

TINGKAT KECURANGAN TES ONLINE DIBANDINGKAN DENGAN
TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh :
RAISAL HAKIM
NIM 11501244009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

TINGKAT KECURANGAN TES ONLINE DIBANDINGKAN DENGAN
TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh :
RAISAL HAKIM
NIM 11501244009

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**TINGKAT KECURANGAN TES *ONLINE* DIBANDINGKAN DENGAN
TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

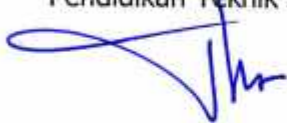
Disusun oleh:

Raisal Hakim
NIM 11501244009

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.


Yogyakarta, 24 Juni 2016

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro,



Totok Heru TM, M.Pd.
NIP. 19680406 199303 1 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Ariadie Chandra N, S.T., M.T.
NIP. 19770913 200501 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raisal Hakim
NIM : 11501244009
Program Studi1 : Pendidikan Teknik Elektro
Judul TAS : Tingkat Kecurangan Tes Online Dibandingkan dengan
Tes Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK
Negeri 2 Yogyakarta

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta,

Yang Menyatakan,

Raisal Hakim

NIM. 11501244009

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

TINGKAT KECURANGAN TES *ONLINE* DIBANDINGKAN DENGAN TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Disusun oleh:
Raisal Hakim
NIM. 11501244009

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 16 Mei 2016

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ariadie Chandra Nugraha, M.T. Ketua Penguji/Pembimbing		<u>27 Juni 2016</u>
Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd. Sekretaris		<u>27 Juni 2016</u>
Rustam Asnawi, M.T., Ph.D. Penguji		<u>27 Juni 2016</u>

Yoogyakarta, 27 Juni 2016
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,


Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003

Motto:

[Allah] said: fear not. Indeed, I am with you both; I hear and I see (Qur'an 20:46)

So verily with the hardship there is relief, verily with the hardship there is relief (Qur'an 94:5-6)

Stay hungry. Stay foolish. (Steve Jobs)

You can't connect the dots looking forward; you can only connect them looking backward. So you have to trust that the dots will somehow connect you in the future. You have to trust in something- your gut, destiny, life, karma, whatever. This approach has never let me down, and it has made all the difference in my life. (Steve Jobs)

Janganlah mengira kita semua sudah cukup berjasa dalam segitiga warna. Selama masih ada ratap tangis di gubuk-gubuk pekerjaan kita selesai! Berjuanglah terus dengan mengucurkan sebanyak-banyak keringat! (Bung Karno)

PERSEMBAHAN

Perjuangan bukan hanya persoalan berkorban jiwa dan raga untuk impian yang ingin dicapai. Dalam pandangan yang lebih luas perjuangan menyangkut soal rasa yang membuang ambisi, kepekaan yang menghilangkan ego dan apatisme, juga kemauan untuk terus maju meski dirundung cobaan tiada akhir. Tidak ada perjuangan, takkan pernah ada kemajuan. Jika kemajuan tak datang, maka jangan berharap keberhasilan akan menjemput dirimu.

Oleh karena itu, meskipun sedikit terlambat, kuperjuangkan terselesaikannya karya sederhana ini untuk kupersembahkan kedua orangtua dan kakakku tercinta yang selalu mendukung serta Nasihatnya yang menjadi jembatan perjalanan hidupku.

TINGKAT KECURANGAN TES ONLINE DIBANDINGKAN DENGAN
TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK
DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Oleh:

Raisal Hakim
NIM. 11501244009

ABSTRAK

Penelitian ini dirancang untuk: (1) mengetahui tingkat kecurangan yang dilakukan oleh peserta tes tulis; (2) mengetahui tingkat kecurangan yang dilakukan oleh peserta tes online; (3) membandingkan tingkat kecurangan yang dilakukan oleh peserta ujian tulis dan peserta ujian online.

Penelitian komparatif dengan one-shoot eksperimental design ini menggunakan subjek penelitian sebanyak 93 siswa kelas XI TIPTL SMK N 2 Yogyakarta. Seluruh subjek penelitian merupakan sampel sehingga penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Data penelitian berupa lembar jawaban siswa terhadap 26 butir soal pilihan ganda dalam bentuk tertulis maupun online. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis tingkat kecurangan. Uji validitas menggunakan Product Moment Pearson dan uji reliabilitas dengan metode Kuder-Richardson 20. Analisis hipotesis menggunakan One sample t-test untuk menguji tingkat kecurangan tes tertulis dan tes online serta Independent sample t-test untuk menguji hipotesis komparatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Tingkat kecurangan tes tertulis berdasarkan metode Angoff's B-index sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 2 sebanyak 10 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 1 sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode MESA sebanyak 0 pasang peserta dan berdasarkan metode G2 sebanyak 0 pasang peserta. (2) Tingkat kecurangan tes online berdasarkan metode Angoff's B-index sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 2 sebanyak 3 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 1 sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode MESA sebanyak 0 pasang peserta dan berdasarkan metode G2 sebanyak 0 pasang peserta. (3) Tingkat kecurangan peserta tes tertulis lebih besar signifikan atau sama dengan peserta tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta.

Kata kunci: Kecurangan, tes tertulis dan tes online

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Tingkat Kecurangan Tes Online dibandingkan dengan Tes Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK Negeri 2 Yogyakarta” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Ariadie Chandra Nugraha S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Djoko Laras Budyo Taruno, bapak Toto Sukisno M.Pd. dan bapak Ganjar Wahyudi selaku Validator instrument penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Bapak Ariadie Chandra Nugraha, M.T., bapak Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd. dan bapak Rustam Asnawi, M.T., Ph.D. selaku ketua penguji, Sekertaris, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
4. Bapak Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan terselesaikannya TAS ini.
5. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Bapak Drs. Sentot Hargiardi selaku kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah member izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah member bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Maret 2016

Penulis

Raisa Hakim

NIM. 11501244009

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
A. Kajian Teori.....	6
B. Kajian Penelitian Relevan.....	28
C. Kerangka Berfikir	31
D. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Desain Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34

C. Subjek Penelitian	34
D. Metode Pengumpulan Data.....	34
E. Instrumen Penelitian	35
F. Uji Instrumen	36
G. Validitas Penelitian.....	42
H. Teknik Analisis Data	45
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	46
A. Deskripsi Data	46
B. Pengujian Hipotesis.....	49
C. Pembahasan	58
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN	63
A. Simpulan.....	63
B. Implikasi	63
C. Keterbatasan Penelitian.....	64
D. Saran.....	64
 DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN-LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Soal Mata Pelajaran Instalasi Listrik Kelas X	35
Tabel 2. Kategori indeks validitas soal.....	38
Tabel 3. Kategori indeks kesukaran soal.....	40
Tabel 4. Rangkuman analisis data kuantitatif	47
Tabel 5. Kecurangan peserta per kelompok tes.....	48
Tabel 6. Uji-t tes tertulis metode Pair 2 dengan SPSS	51
Tabel 7. Uji-t tes online metode Pair 2 dengan SPSS	54
Tabel 8. Uji-t sampel bebas dengan SPSS ver.16	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Halaman beranda software Integrity.....	26
Gambar 2. Tampilan input key file dan data file pada software Integrity	28
Gambar 3. Kerangka Berfikir	32
Gambar 4. Grafik kumulatif perseratus berdasarkan kelompok tes	47
Gambar 5. Grafik silinder kecurangan dengan metode Pair 2.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Uji validitas Product Moment Pearson	68
Lampiran 2. Uji validitas Expert Judgement	76
Lampiran 3. Hasil analisis Independent sample t-test	82
Lampiran 4. Perizinan penelitian	83
Lampiran 5. Sampel penelitian	87
Lampiran 6. Overall report dari software Integrity	91
Lampiran 7. Item report dari software Integrity	119
Lampiran 8. Foto dokumentasi	149
Lampiran 9. Tabel analisis indeks kesukaran.....	151
Lampiran 10. Tabel analisis daya beda	152
Lampiran 11. Instrumen penelitian	153
Lampiran 12. Silabus mata pelajaran instalasi listrik	157

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ujian merupakan suatu sistem standardisasi yang dibuat untuk mengukur keberhasilan dan tingkat pemahaman dari sebuah kompetensi dalam proses belajar. Tujuan diadakan ujian adalah untuk meningkatkan mutu pendidikan. Pelaksanaan ujian berdasarkan suatu peraturan atau batasan-batasan yang harus ditaati. Pelaksanaan ujian di lapangan sering menemui banyak masalah, antara lain pengawas tidak adil, kebocoran kunci jawaban, hingga manipulasi hasil ujian.

Pendidikan di Indonesia telah menerapkan berbagai metode evaluasi belajar, baik teknik tes maupun non tes. Untuk teknik tes, dapat berbentuk soal pilihan ganda, esai, menjodohkan, dan lisan. Soal-soal tersebut dapat disajikan melalui lembar soal untuk ujian tertulis atau rekaman suara untuk tes lisan.

Pada proses pelaksanaan ujian tertulis banyak jenis kecurangan yang dapat dilakukan. Salah satunya adalah pelaksanaan Ujian Nasional (UN) 2015, Federasi Serikat Guru Indonesia (FSGI) menemukan beberapa pola kecurangan untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) dan sederajat berupa jual beli kunci UN, 30 jenis soal UN tersebar di internet, mencontek dengan ponsel dan sobekan kertas, dan kecurangan dengan melibatkan tim sukses sekolah maupun Dinas Pendidikan (Tempo, 2015).

Selain ujian tertulis, mulai tahun 2015 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Republik Indonesia (RI) membuat kebijakan mengenai penyelenggaraan Ujian Nasional Berbasis Komputer (UN-CBT) pada beberapa sekolah tingkat menengah pertama (SMP) sederajat dan SMA

sederajat (Sindonews, 2015). Ujian berbasis komputer memanfaatkan perangkat teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pelaksanaannya, sehingga tidak lagi menggunakan media kertas dan alat tulis. Sistem ujian ini dibangun secara komputerisasi, yaitu peserta ujian menjawab soal ujian melalui komputer, pemeriksaan ujian dilakukan langsung oleh sistem, dan peserta akan dapat mengetahui hasilnya secara langsung setelah ujian.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat memberikan kontribusi besar dalam memudahkan pelaksanaan ujian berbasis komputer. Kelebihan penyelenggaraan ujian berbasis komputer adalah menghemat waktu pemeriksaan atau koreksi, pengaturan waktu yang fleksibel, dan mengurangi biaya cetak dan distribusi soal (Kompasiana, 2015).

Sebagai suatu metode penyajian soal yang baru diterapkan, tidak berarti bahwa ujian berbasis komputer merupakan metode penyajian soal yang sempurna. Setiap penyelenggaraan ujian perlu memperhatikan tindakan-tindakan kecurangan yang mungkin terjadi.

Tindakan kecurangan sendiri merupakan suatu ancaman serius di dunia pendidikan. Beberapa prosedur statistik telah dilaporkan dalam literatur selama beberapa tahun terakhir ini terkait masalah penyalinan jawaban. Sehubungan dengan hal tersebut beberapa metode yang dikembangkan diantaranya adalah A, B, dan H indeks yang dikemukakan oleh Angoff, metode G2, metode Pair 2, metode Pair 1, indeks perbedaan skor, indeks MESA, indeks bird, dan masih banyak metode pendeteksian kecurangan yang lain (Khalid & Rehman, 2011).

SMK N 2 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah yang memiliki jumlah komputer yang hampir seimbang dengan jumlah siswa. Perangkat IT

juga lengkap, begitu juga dengan peralatan pendukung seperti generator set (genset). Namun pada tahun 2015, sekolah ini belum ditunjuk oleh puspendik untuk melaksanakan ujian berbasis online (Solopos, 2015). Selain itu selama lima berdasarkan data yang dihimpun kemendikbud lima tahun terakhir SMK N 2 Yogyakarta menduduki peringkat pertama sekolah dengan integritas tertinggi (kemendikbud, 2015), yang kemudian hal ini mendorong keinginan peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Ditinjau dari latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka inti permasalahan penelitian ini adalah:

1. Berbagai tindak kecurangan dapat terjadi selama proses pelaksanaan ujian pada berbagai metode ujian.
2. Ujian berbasis komputer merupakan metode ujian baru yang belum diketahui tingkat kecurangannya.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya lingkup permasalahan dari identifikasi masalah yang telah disebutkan, maka pokok permasalahan dibatasi dalam beberapa poin berikut.

1. Tindak kecurangan yang terjadi hanya pada lingkup sistem tes tertulis maupun pada sistem tes online.
2. Tindak kecurangan yang terjadi pada mata pelajaran Instalasi Listrik.

3. Tindak kecurangan yang dilakukan siswa kelas XI SMK N 2 Yogyakarta program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik.
4. Pendeteksian tingkat kecurangan dibatasi hanya dengan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tingkat kecurangan tes tertulis pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2?
2. Bagaimanakah tingkat kecurangan tes Online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2?
3. Bagaimana perbedaan tingkat kecurangan antara tes tertulis dan tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui beberapa hal sebagai berikut.

1. Tingkat kecurangan tes tertulis pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2?

2. Tingkat kecurangan tes Online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2?
3. Perbedaan tingkat kecurangan antara tes tertulis dan tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta?

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Sekolah
 - a. Menambah wawasan terkait penyelenggaraan tes online.
 - b. Menambah kesiapan sekolah dalam menghadapi pemberlakuan Ujian Nasional yang mulai dilakukan secara online
2. Bagi Guru
 - a. Mampu mengembangkan kemampuan guru dalam menerapkan sistem ujian online di sekolah
 - b. Mengenalkan cara evaluasi yang lebih modern
3. Bagi Siswa
 - a. Menambah semangat siswa dalam mengerjakan ujian
 - b. Meningkatkan kemandirian siswa dalam mengerjakan ujian
4. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengalaman menjadi tenaga pendidik dan pengawas ujian sebelum terjun secara langsung dalam dunia karir kependidikan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kecurangan Akademik

Hampir setiap siswa dapat dipastikan sudah pernah melakukan tindak kecurangan (Ratna & Russell, 2002). Kecurangan itu sendiri identik dengan perbuatan tidak jujur, tidak sportif atau bisa dikatakan tindakan yang licik. Perbuatan curang dapat merugikan orang lain dan dirinya sendiri meskipun hal tersebut disadari maupun tidak disadari oleh pihak yang curang tersebut. Kecurangan dalam lingkup akademis dapat menyebabkan hal-hal negatif lain seperti diantaranya orang menjadi serakah, tamak dengan tujuan agar dianggap hebat, pintar dan senang apabila orang disekelilingnya terlihat lebih tidak pandai. Oleh karena itu perbuatan curang harus dihindari.

Siswa dari semua bagian pendidikan melakukan kecurangan dari tingkat pendidikan yang paling rendah hingga tingkat yang lebih tinggi, meliputi kota-kota besar hingga ke pedesaan, dari sekolah yang miskin hingga sekolah yang kaya, baik sekolah umum maupun sekolah privat/les. Siswa melakukan kecurangan karena mereka takut akan gagal. mereka berbuat curang karena takut mendapatkan nilai yang lebih rendah dari rata-rata. Mereka melakukan kecurangan atas kehendak mereka sendiri, mereka curang dengan teman, curang dengan orang tua mereka, dan kadang-kadang bahkan mereka curang dalam bekerjasama dengan guru terkait permasalahan dalam sekolah mereka Cheating in School (Davis, Drinan dan Gallant, 2009).

Dalam buku berjudul *Cheating in School* (Davis, Drinan dan Gallant, 2009), dijabarkan bahwa kecurangan dapat didefinisikan sebagai menipu atau mengelabui, curang, menyesatkan atau membohongi yang lain. Ketika kita berbicara tentang kecurangan siswa, kecurangan akademik atau kesalahan akademik, kita mengacu kepada tindakan yang dilakukan oleh siswa yang bersifat menipu, menyesatkan, atau memperdaya guru agar berpikir bahwa pekerjaan akademis yang disampaikan oleh siswa adalah pekerjaan siswa sendiri. Kecurangan akademik menghalangi kemampuan guru untuk mengevaluasi pengetahuan dan kemampuan siswa, serta perkembangannya di dalam kelas. Kadang-kadang kesalahan akademik menghambat proses belajar siswa sehingga tidak sesuai dari harapan guru yang membuat tugas. Kecurangan akademik yang sistematis juga mencurangi masyarakat yang percaya bahwa ijazah atau derajat pendidikan (gelar) menandakan tingkat prestasi yang dicapai oleh siswa.

Definisi lain dari kecurangan akademik diantaranya adalah mencontek. Mencontek adalah kegiatan menggunakan bahan atau materi yang tidak diperkenankan atau menggunakan pendampingan dalam tugas-tugas akademik dan atau kegiatan yang dapat mempengaruhi proses penilaian (Anderman & Murdock, 2007:1).

Menurut Sommers & Sattel (Strom & Strom, 2007:107) mencontek terjadi karena adanya erosi perilaku, dimana seorang siswa lebih mementingkan membantu teman-teman mereka dalam mengerjakan tugas dan ujian. Terjadinya kecurangan dalam tugas dan ujian dapat disebabkan

karena kurangnya kompetensi atau pengetahuan siswa dalam suatu pelajaran atau tes.

Permasalahan mencontek dapat dikaitkan dengan tingkat kecerdasan seseorang, dijelaskan juga oleh Finn & Frone, McCabe & Trevino, Michaels & Miethe, Newstead et al., serta Roig & De Tommaso (Anderman & Murdock, 2007:19). Mereka mengungkapkan bahwa meskipun hanya berpengaruh sedikit, tetapi tingkat kecerdasan seseorang juga berperan dalam membentuk perilaku mencontek. Siswa yang lebih rendah tingkat kecerdasannya menemui berbagai kesulitan saat mengerjakan tugas dengan tingkat kesulitan tertentu, namun sebaliknya siswa dengan kecerdasan yang lebih tinggi akan dengan mudah menyelesaikan tugas dan ujian yang diberikan. Perbedaan tersebutlah yang mengakibatkan siswa dengan tingkat kecerdasan yang lebih rendah lebih berpotensi melakukan tindakan mencontek.

a. Faktor pemicu kecurangan

Terdapat empat faktor pendorong seseorang untuk melakukan kecurangan, yang disebut juga dengan teori GONE, yaitu diantaranya :Greed (keserakahan), Opportunity (kesempatan), Need (kebutuhan), Exposure (pengungkapan).

Faktor Greed dan Need merupakan faktor yang berhubungan dengan individu pelaku kecurangan (disebut juga faktor individual). Sedangkan faktor Opportunity dan Exposure merupakan faktor yang berhubungan dengan organisasi sebagai korban perbuatan kecurangan (disebut juga faktor generik/umum).

Di pihak lain Albretch (2003:117) menyebutkan tiga elemen kecurangan, yaitu pressure (tekanan), opportunity (peluang), dan rationalization (rasionalisasi). Setahun kemudian, Wolfe dan Hermanson (2004:38) menyebutkan bahwa untuk meningkatkan pencegahan dan pendeteksian kecurangan diperlukan adanya elemen keempat, yaitu individual capability (kemampuan individu) yang kemudian keempat elemen tersebut dikenal sebagai fraud diamond.

b. Jenis kecurangan akademis

Menurut Stephen Davis, Drinan dan Gallant, (Cheating in school, 2009) beberapa kebiasaan siswa terkait dengan perbuatan curang dalam rangka memperoleh keuntungan di antaranya:

(1) Bekerjasama dalam mengerjakan tugas rumah ketika guru memberikan instruksi untuk bekerja dengan pikiran dan kemampuan sendiri. (2) Meniru jawaban atau ide orang lain tanpa menambahkan dengan ide atau kata lain. (3) Meminta orang lain untuk mengerjakan tugasnya. (4) Memasang tugas guru di website tanpa izin. (5) Mencontek dari sumber lain yang tidak dianjurkan (misal hanya boleh membuka catatan dari guru, dll).

Sementara itu Marsden (2005) membedakan kecurangan akademik ke dalam : (1) Cheating atau tingkah laku mencontek, (2) Plagiarism yaitu kegiatan mengutip tanpa menyebutkan sumber dan (3) Falsification yaitu usaha memberikan kesan bahwa suatu "pernyataan tertentu" telah "dibuktikan" oleh suatu kajian yang dilakukan orang lain.

2. Cara Mendeteksi Kecurangan

Perbuatan curang tidaklah mudah dideteksi, hal ini dikarenakan minimalnya metode pendeteksian kecurangan yang terbukti dapat mendeteksi kecurangan secara akurat. Meskipun demikian beberapa pakar telah melakukan penelitian untuk mendeteksi adanya kecurangan dalam bidang akademis. Metode-metode untuk mendeteksi adanya kecurangan akademis tersebut seperti yang dimuat dalam penelitian Yance Manoppo (2013) di antaranya adalah: (1) indeks Angoff, (2) Metode Pair 1, (3) Metode Pair 2, (4) Metode G2, dan (5) Metode MESA.

a. Indeks Angoff

Angoff seperti yang dikutip oleh Khalid & Rehman, (2011:52) mengembangkan delapan indeks statistik untuk mendeteksi cheating. Angoff menemukan A, B dan H. Inilah yang kemudian menjadi keunggulan metode Angoff.

Penjelasan singkatnya, peserta I menjawab benar pernyataan Ri dalam ujian, Peserta J menjawab benar pertanyaan Rj dalam ujian, dan Rij adalah jumlah jawaban yang benar kedua peserta. Rij bukan merupakan ukuran yang baik dari kemiripan jumlah jawaban yang sama karena perbedaan pengetahuan. Menguji Rij terhadap Ri dan Rj tidak selamanya dari residual Rij setelah di regresikan pada $\sqrt{(R \cdot R)}$ dan $(R_i \cdot R_j)$. Residual yang terdistribusi secara normal dinyatakan sebagai probabilitas. Indeks B dapat dihitung dalam cara yang sama seperti dijelaskan di atas atau lebih jelasnya Indeks B membandingkan jumlah tanggapan identik tidak benar untuk semua pasang peserta

ujian yang masuk dalam interval yang sama dari hasil tes (interval didasarkan pada perkalian jumlah tanggapan yang salah untuk sepasang peserta ujian).

Indeks A residualnya dihitung dengan Q_{ij} setelah diregresikan pada $\sqrt{(W \cdot W)}$ dan $(W_i \cdot W_j)$. Indeks H didasarkan pada respon jawaban benar dalam deretan butir terpanjang dan jumlah butir salah. Pasangan dengan standardized residuals positif melewati nilai kritis tertentu dapat dikatakan sebagai suspicious. Persamaan regresi untuk indeks A, B dan H adalah:

$$Q = \sqrt{(W \cdot W)} + (W \cdot W) + \varepsilon$$

$$K = \sqrt{S} + S + \varepsilon$$

dimana

Q_{ij} = jumlah butir yang dijawab salah oleh i dan j

$W_i \cdot W_j$ = jumlah butir dijawab salah oleh i dan dijawab benar oleh j

S_i = jumlah butir dijawab benar baik oleh i atau j + jumlah butir ommit oleh peserta tes dengan jumlah kesalahan sangat kecil.

K_{ij} = identitas jawaban salah dan respon ommit dalam semua butir pertanyaan

b. Metode Pair

Hanson, Harris & Brennan seperti yang dikutip oleh Khalid & Rehman, (2011:54) mengusulkan dua ukuran deksriptif untuk salinan jawaban yang didasarkan pada distribusi bivariat. Metode pertama, Pair 1 yang didasarkan pada ukuran pasangan: jumlah respon

kesalahan yang sama dan panjang jawaban dari respon salah atau jawaban menebak. Sementara Pair 2 didasarkan pada jumlah respon yang salah dalam sederetan respon yang sama dan fungsi dari PJ statistiknya adalah:

$$P = 100 \frac{J1I2}{N - (T - J1I2)}$$

dimana

J1I2 = Jumlah jawaban yang sama

Nitem = Jumlah butir total

Tjoint = jumlah butir total jawaban sama

Nilai produk yang tinggi dari Pair 1 dan Pair 2 (nilai-nilai jauh ke kanan dari mayoritas yang ditampilkan dalam histogram) menunjukkan bahwa kemungkinan terjadi cheating.

c. Metode ESA dan MESA

Bellezza & Bellezza seperti yang dikutip oleh Khalid & Rehman, (2011:55) menyarankan analisis kesalahan kesamaan (Error Similiarity analysis) berdasarkan probabilitas binomial. Metode ini digunakan untuk menghitung pasangan peserta tes dimana memiliki kesalahan respon yang sama dari butir tes. Jika probabilitas cukup rendah untuk setiap pasang peserta ujian, pasangan yang ditandai berpotensi terlibat dalam cheating. Salah satu unsur yang diperlukan untuk perhitungan ESA adalah P. Bellezzas merancang rumus ESA untuk menghasilkan p-value yang terkait dengan angka yang diberikan dari kesalahan secara umum adalah sebagai berikut.

$$p = \frac{N!}{k!(N-k)!} p^k (1-p)^{N-k}$$

dimana

N = banyaknya butir untuk mereka yang memiliki respon jawaban salah

k = jumlah butir yang umum dimana kedua siswa menjawab dengan benar terlepas dari pilihan mana yang telah mereka pilih

P = probabilitas ditentukan secara subjektif oleh peneliti

Selain metode ESA terdapat metode statistic The Modified Error Similiarity Analysis (MESA) yang digunakan untuk mengidentifikasi pasangan peserta ujian yang mungkin telah terlibat kerjasama. Metode MESA dimodifikasi dari metode ESA yang dikembangkan oleh Bellezza. Metode ini menghitung probabilitas dimana sepasang peserta ujian memiliki sejumlah tanggapan identik salah untuk item tes. Jika probabilitas cukup rendah untuk setiap pasangan peserta ujian, maka pasangan ini ditandai berpotensi terlibat dalam kerjasama. Kelebihan metode ini adalah dapat memberikan perkiraan kesesuaian variable tertentu dan untuk memproses informasi lebih cepat. (<https://integrity.castlerocksearch.com>)

d. Metode G2

Farry, Tideman & Watts serta Cody seperti yang dikutip oleh Khalid & Rehman, (2011:53) mengusulkan metode statistik yang didasarkan pada salah satu dari dua perhitungan statistik, yakni statistik untuk jumlah jawaban benar dan statistik untuk jumlah

jawaban yang salah. Kelebihan metode ini didasarkan pada asumsi distribusi probabilitas untuk jumlah jawaban benar atau jumlah jawaban salah bukan hasil salinan. Inti dari metode ini adalah model asumsi setiap orang kemungkinan memiliki alternatif jawaban butir tertentu ketika butir tersebut dibuat. Selanjutnya diasumsikan bahwa respon dari orang tertentu untuk semua butir dalam ujian yang saling terpisah. Farry, Tideman & Watts menggunakan dua fungsi piecewise linier dari total skor untuk mendapatkan probabilitas respon butir. Kedua fungsi linear ini adalah:

Kasus 1 (Respon j untuk butir i benar)

$$P(U = j) = P \frac{X}{X}, 0 \leq X \leq X$$

$$P(U = j) = 1 - (1 - P) \left[\frac{N - X}{N - X} \right], X \leq X \leq N$$

Ua = variabel acak responden yang diduga menyalin butir i

Pij = proporsi pengamatan peserta ujian yang memberi respon j terhadap butir i

X = total skor tes rata-rata pengamatan

Xa = skor tes untuk yang dicurigai menyalin a

N = total jumlah pertanyaan tes

Kasus 2 (Respon j untuk butir i salah)

$$P(U = j) = P \left[\frac{1 - \frac{X}{N}}{1 - P} \right], 0 \leq X \leq X$$

$$P(U = j) = P \left[\frac{1 - X}{N - X} \right], X \leq X \leq N$$

Dimana Pic adalah proporsi peserta ujian yang teramati terhadap respon benar untuk butir i

Farry, Tideman & Watts menggunakan mean dan standar deviasi dari distribusi ini untuk menghitung statistik standar mereka disebut sebagai statistik G^2 bukan distribusi binomial. Secara khusus mean dikurangi dari jumlah jawaban sama yang diamati dan dibagi dengan standar deviasi. Indeks yang dikembangkan Cody pada dasarnya adalah kasus khusus dari Farry, Tideman & Watts yang hanya didasarkan pada kesamaan jawaban yang salah.

3. Tes

Overton (2008:3) mendeskripsikan bahwa tes adalah suatu metode untuk menentukan kemampuan siswa menyelesaikan sejumlah tugas tertentu atau mendemonstrasikan penguasaan suatu keterampilan atau pengetahuan pada suatu mata pelajaran. Beberapa tipe tes misalnya tes pilihan ganda atau tes 'kuis' mingguan. Seringkali penggunaannya tertukar dengan assesmen, atau bahkan evaluasi, yang mana sebenarnya tes dapat dengan mudah dibedakan berdasar kenyataan bahwa tes adalah salah satu bentuk asesmen.

Cronbach (Djemari Mardapi, 2004:78) menjelaskan bahwa semua tes pada dasarnya adalah untuk mengukur unjuk kerja dalam suatu segi. Oleh karena itu menentukan standar yang ingin dicapai harus dilakukan terlebih dahulu. Pengukuran pada prinsipnya bertujuan untuk mengetahui

karakteristik suatu objek. Karakteristik objek berkaitan dengan aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotorik.

a. Bentuk Tes

Secara umum berdasarkan bentuknya, tes dapat diklasifikasikan ke dalam: (1) tes pilihan ganda, (2) tes benar-salah, (3) tes isian/jawaban singkat, (4) tes menjodohkan, dan (5) tes uraian. Bentuk tes yang sering digunakan di lembaga pendidikan adalah bentuk tes objektif dan bentuk tes non objektif, tes objektif memiliki sistem penskoran yang berlaku sama untuk korektor, sedangkan untuk tes non objektif berlaku sebaliknya. Djemari Mardapi (2004:73) menjelaskan bahwa untuk tes objektif yang sering digunakan adalah tes bentuk pilihan ganda, benar-salah, menjodohkan, dan uraian objektif. Sedangkan untuk tes non objektif digunakan pada bidang ilmu-ilmu sosial, yaitu yang jawabannya luas dan tidak hanya satu jawaban yang benar, tergantung argumentasi peserta tes.

Menurut Djemari Mardapi (2004:73), pemilihan bentuk tes yang tepat ditentukan oleh tujuan tes, cakupan materi tes, dan karakteristik mata pelajaran yang diujikan. Lebih lanjut dijelaskan bahwa bentuk tes objektif pilihan ganda dan bentuk tes benar-salah sangat tepat digunakan bila jumlah peserta tes banyak, waktu koreksi singkat, dan cakupan materi yang diujikan banyak.

b. Metode Pelaksanaan Tes

Bila didasarkan pada bentuk pelaksanaannya maka tes dapat dibedakan menjadi 3, yaitu: (1) tes tertulis (paper and pencil test)

merupakan alat penilaian berbasis kelas yang penyajian maupun penggunaannya dalam bentuk tertulis. Peserta didik memberikan jawaban atas pertanyaan atau pernyataan maupun tanggapan atas pertanyaan atau pernyataan yang diberikan. Tes tertulis dapat diberikan pada saat ulangan harian dan ulangan umum. Bentuk tes tertulis dapat berupa pilihan ganda, menjodohkan, benar-salah, isian singkat, dan uraian (esai); (2) tes lisan (oral test) pelaksanaannya dilakukan secara langsung dengan berbicara atau wawancara tatap muka secara langsung antara penilai dengan orang yang dinilai; (3) tes perbuatan (performance test) merupakan tes yang pelaksanaannya dilakukan dengan cara mengacu pada penampilan (perbuatan) peserta tes dalam melakukan suatu unit kegiatan/ kerja. Penilai melakukan pengamatan secara seksama dengan menggunakan instrumen (tes perbuatan) yang memuat rubrik kualitas performa peserta tes.

Seiring berkembangnya teknologi di era modern ini, untuk membantu memudahkan pelaksanaan tes, sudah mulai diberlakukan tes online. Model tes ini memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Tes ini tidak memerlukan kertas dan alat tulis lagi dalam proses pelaksanaannya. Sistem ini dibangun secara terkomputerisasi, di mana peserta tes melakukan pengerjaan soal-soal yang telah disediakan langsung berhadapan dengan komputer.

Secara umum, sesuatu dikatakan online bila ia terkoneksi dan terhubung dalam suatu jaringan ataupun sistem yang lebih besar. Kata online dapat diartikan menjadi: (1) Secara lebih spesifik dalam sebuah

sistem yang terkait pada ukuran dalam suatu aktivitas tertentu, sebuah elemen dari sistem tersebut dikatakan online jika elemen tersebut beroperasi. Sebagai contoh, sebuah instalasi pembangkit listrik dikatakan online apabila ia dapat menyediakan listrik pada jaringan elektrik. (2) Dalam telekomunikasi, istilah online memiliki arti lain yang lebih spesifik. Suatu alat diasosiasikan dalam sebuah sistem yang lebih besar dikatakan online bila berada dalam kontrol langsung dari sistem tersebut. Dalam arti jika ia tersedia saat akan digunakan oleh sistem (on-demand), tanpa membutuhkan intervensi manusia namun tidak bisa beroperasi secara mandiri diluar sistem tersebut.

4. Tes Pilihan Ganda

Tes pilihan ganda biasanya terdiri dari sejumlah item soal. Tes yang baik harus terdiri atas item-item soal yang baik. Pada tes pilihan ganda item soal yang baik harus mempunyai tingkat kesulitan yang memadai, daya pembeda yang baik, dan berfungsi pengecoh.

Tingkat kesulitan menunjuk kepada perbandingan antara banyaknya peserta tes yang menjawab benar dengan banyaknya seluruh peserta tes. Daya pembeda menunjuk kepada selisih proporsi yang menjawab benar pada kelompok atas dan proporsi yang menjawab benar pada kelompok bawah. Pada perkembangannya, daya pembeda suatu item didefinisikan sebagai korelasi antara skor item tersebut dengan skor total. Berfungsinya pengecoh menunjuk kepada seberapa banyak peserta yang memilih

pengecoh tersebut, dan pengecoh dipilih oleh paling sedikit 5% dari seluruh peserta tes.

Menurut Salkind (2013:139-141) beberapa kebaikan dalam memilih tes pilihan ganda antara lain:

- a. Pilihan ganda dapat digunakan untuk mengukur hasil belajar hampir pada semua tingkat.
- b. Pilihan ganda bersifat jelas dan lugas.
- c. Dalam pilihan ganda tidak memerlukan jawaban berbentuk tulisan.
- d. Dalam pilihan ganda efek menebak diminimalkan, terutama bila dibandingkan dengan item benar-salah.
- e. Dalam pilihan ganda mudah untuk diberikan skor, dan kehandalan skornya.
- f. Pilihan ganda dapat digunakan untuk analisis item.

Sementara itu Nitko & Brookhart (2007:169) mengemukakan beberapa kelemahan tes pilihan ganda, diantaranya sebagai berikut.

- a. Siswa tidak mempunyai keleluasaan dalam menulis, mengorganisasikan, dan mengekspresikan gagasan yang mereka miliki untuk dituangkan dalam kata atau sendiri. Siswa harus memilih pilihan jawaban dari daftar pilihan yang sudah ada
- b. Kurang lengkapnya pertanyaan pilihan ganda yang ada maka pengetahuan dapat menjadi dangkal, sepele, dan terbatas pengetahuan faktual
- c. Karena biasanya hanya ada satu pilihan jawaban yang benar, siswa mungkin dihukum karena tidak memilih jawaban itu

- d. Soal-soal pada tes pilihan ganda cenderung disusun berdasarkan pengetahuan yang baku dan sudah terbukti. Soal-soal yang diselesaikan oleh siswa cenderung sangat terstruktur dan tertutup (hanya memiliki satu jawaban benar) sehingga memberikan kesan bahwa semua masalah hanya memiliki satu jawaban yang benar. Akibatnya, siswa akan menyerahkan sepenuhnya keputusan tentang jawaban mereka (benar atau salah) kepada korektor.
- e. Karena hanya ada satu jawaban yang benar, siswa yang berkemampuan lebih tinggi mungkin tidak memilih jawaban tersebut karena menganggap ada kesalahan pada soal, sementara siswa lain tetap memilih jawaban tersebut.

Menurut Djemari Mardapi (2008:159) suatu butir soal pilihan ganda dikatakan memenuhi persyaratan apabila besarnya tingkat kesulitan berkisar antara 0,30 dan 0,80; besarnya daya pembeda 0,2 atau lebih, dan pengecoh dipilih paling sedikit 5% dari seluruh peserta tes.

5. Instalasi Listrik

Instalasi berasal dari kata "INSTALLATION" yang berarti memasang. Dalam buku Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) disebutkan :

"Instalasi listrik ialah jaringan perlengkapan yang membangkitkan, memakai, mengubah, mengatur, mengalihkan, mengumpulkan atau membagikan tenaga listrik "

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik nomor 023/PRT/1978, pasal 1 butir 5 tentang instalasi listrik, menyatakan

bahwa instalasi listrik adalah saluran listrik termasuk alat-alatnya yang terpasang di dalam dan atau di luar bangunan untuk menyalurkan arus listrik setelah atau di belakang pesawat pembatas/meter milik perusahaan. Instalasi listrik dibagi atas beberapa bagian antara lain menurut penggunaannya, misalnya instalasi untuk penerangan atau cahaya, instalasi tenaga, instalasi komunikasi, dan instalasi khusus.

Pemasangan instalasi listrik terikat pada peraturan-peraturan. Tujuan dibuatnya peraturan ini adalah pengamanan manusia dan barang; penyediaan tenaga listrik yang aman dan efisien. Dapat diperkirakan bahwa kebanyakan orang tidak ahli di bidang listrik. Supaya listrik dapat digunakan dengan seaman mungkin, maka syarat-syarat yang ditentukan dalam peraturan sangat ketat. Peraturan instalasi listrik terdapat dalam buku "Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000" disingkat PUIL 2000. Buku ini diterbitkan oleh YAYASAN PUIL.

Mata pelajaran instalasi listrik yang diajarkan di sekolah kejuruan umumnya kompetensi keahlian teknik instalasi tenaga listrik berkaitan dengan kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan sikap, pengetahuan, dan keterampilan di bidang pemasangan instalasi penerangan dan tenaga 1 fase dan 3 fase, pengoperasian sistem pengendali elektromagnetik dan elektronik, perawatan dan perbaikan ringan peralatan rumah tangga, serta pemeliharaan panel hubung bagi listrik, yang semuanya terangkum dalam silabus seperti pada halaman lampiran.

6. SMK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs. Dalam pengelolaannya dilakukan baik oleh pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten/kota, penyelenggaraan satuan pendidikan yang didirikan masyarakat, dan satuan atau program pendidikan (Peraturan Pemerintah RI Nomor 17, tahun 2010).

Menurut Clarke & Winch (2007:62) pendidikan kejuruan merupakan suatu upaya pengembangan sosial terkait ketenagakerjaan, pemeliharaan, percepatan dan peningkatan kualitas tenaga kerja tertentu untuk meningkatkan kapasitas produksi masyarakat.

Prosser dan Allen dalam Putu Sudira (2012:42) menyebutkan bahwa pada sekolah kejuruan pendidikan harus berjalan nyata dan tampak persis dengan kondisi dunia kerja dalam melatih keterampilan, sarana prasarana dan peralatan pembelajaran harus memadai agar lulusan dapat berkerja dengan baik.

Pendidikan kejuruan bertujuan untuk menyiapkan lulusan untuk berkerja di bidangnya masing masing (Husaini Usman, 2012:6).

Sekolah Menengah Kejuruan tidak hanya memberlakukan sistem pendidikan berbasis kompetensi, namun juga menggunakan sistem pembelajaran berbasis produksi. Dalam sistem pembelajaran ini terjadi

sinkronisasi antara penguasaan konsep dan prinsip terhadap suatu obyek serta penerapannya dengan memperhatikan data menggunakan prosedur tertentu untuk menghasilkan suatu produk standar.

Selain dua sistem di atas masih ada pendidikan sistem ganda, yang implementasinya di Sekolah Menengah Kejuruan biasanya berbentuk pelaksanaan Praktik Kerja Industri atau Praktik Kerja Lapangan. Pendidikan Sistem Ganda adalah bentuk penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan keahlian kejuruan yang memadukan secara sistematis dan sinkron program pendidikan di sekolah dan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui bekerja langsung di dunia kerja, dan terarah untuk mencapai suatu tingkat keahlian profesional tertentu (Wardiman, 1998:79).

SMKN 2 Yogyakarta dengan alamat Jalan AM. Sangaji 47, Telepon : 513490, Yogyakarta adalah salah satu sekolah kejuruan yang telah lama dikenal masyarakat, semula sekolah ini adalah STM Negeri 1 Yogyakarta yang pada tahun 1997 diubah namanya menjadi SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Sekolah ini sudah tua usianya karena telah berdiri sejak tahun 1919 dengan nama PJS atau "Princess Juliana School". Sejak didirikan sekolah ini sudah beberapa kali mengalami penambahan-penambahan untuk melengkapi fasilitas sekolah. Penambahan-penambahan itu dilaksanakan pada tahun 1929, 1950 dan 1954. Luas area adalah 5,4 Ha dan luas bangunannya sekitar 16.180 meter persegi.

Beberapa program keahlian di SMK Negeri 2 Yogyakarta yaitu :

- a. Teknik Audio Video
- b. Teknik Kendaraan ringan

- c. Teknik Komputer Jaringan
- d. Teknik Gambar Bangunan
- e. Teknik Konstruksi Kayu
- f. Teknik Bangunan Gedung
- g. Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik
- h. Teknik Permesinan
- i. Teknik Multimedia
- j. Teknik Survei pemetaan

7. Uji-t Dua Sampel Bebas

Uji ini memiliki fungsi untuk mengetahui perbedaan perlakuan pada dua sampel/kelompok perlakuan, uji ini memiliki persyaratan data berdistribusi normal dan memiliki skala minimal interval (Aziz, 2010).

Rumus pada uji statistik ini adalah sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} - 2r \cdot \left(\frac{SE_1}{\sqrt{n_1}}\right) + \left(\frac{SE_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad \text{R-I}$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)\sigma_1^2 + (n_2-1)\sigma_2^2}{n_1+n_2-2}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad \text{R-II}$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \quad \text{R-III}$$

Di mana:

\bar{X}_1 : rata-rata data kelompok ke-1

\bar{X}_2 : rata-rata data kelompok ke-2

σ_1 : varians data kelompok ke-1

σ_2 : varians data kelompok ke-2

- n_1 : jumlah sampel kelompok ke-1
 n_2 : jumlah sampel kelompok ke-2
 S_1 : standar deviasi kelompok ke-1
 S_2 : standar deviasi kelompok ke-2
 r : korelasi \bar{X}_1 dengan \bar{X}_2

Menurut Sugiyono (2012:196) penggunaan rumus di atas didasarkan pada kriteria berikut ini.

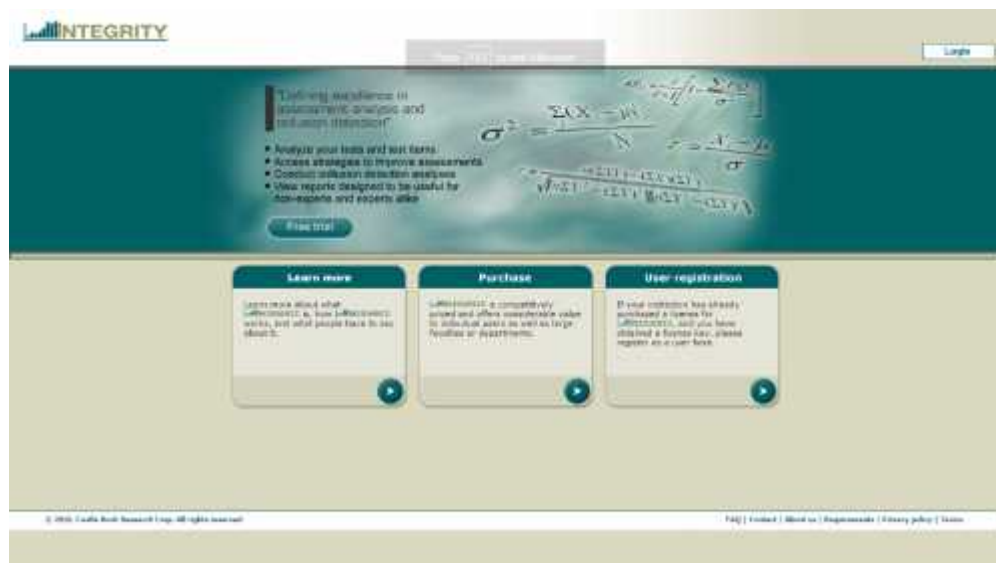
- Bila $n_1=n_2$ dan varians homogen gunakan Rumus-II atau Rumus-III, $dk=n_1+n_2-2$
- Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen gunakan Rumus-II, $dk=n_1+n_2-2$
- Bila $n_1=n_2$ dan varians tidak homogen gunakan Rumus-II atau Rumus-III, $dk=(n_1-1)$ atau $dk=(n_2-1)$
- Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen gunakan Rumus-III, dengan harga t sebagai pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih dari harga t_{tabel} dengan $dk=(n_1-1)$ dan (n_2-1) dibagi dua, lalu ditambahkan dengan harga t yang terkecil
- Gunakan Rumus-I bila sampel berkorelasi dengan $n_1=n_2$ untuk membandingkan

Agar perhitungan uji statistik ini lebih mudah, maka dapat dianalisis dengan bantuan software SPSS ver.16.

8. Software Integrity

Yang dimaksud Integrity dalam topik pembahasan ini adalah sebuah aplikasi online yang di desain untuk menganalisis data berbentuk pilihan

ganda. Software ini dapat digunakan untuk mengevaluasi statistik kejujuran dari suatu tes. Integrity menggunakan file data yang di masukkan oleh seorang pengguna untuk menyajikan statistik kecurangan dan statistik item soal secara rinci. Data statistik item soal yang dikeluarkan dari Integrity telah di desain untuk membantu pengguna dalam mengevaluasi dan meningkatkan performa tes yang dibuat.



Gambar 1. Halaman beranda software Integrity.

Integrity menggunakan lima metode berbeda dalam mendeteksi kecurangan. Masing-masing metode itu telah dikembangkan oleh peneliti akademik yang telah dipublikasikan dan telah diulas dalam literatur penelitian pendidikan.

Pengguna dapat memakai fasilitas dalam Integrity dalam masa trial selama 30 hari, yang selebihnya akan dikenakan biaya penggunaan sesuai dengan database yang akan dimasukkan. Produk dari Integrity ini dapat diunduh dalam format PDF yang memudahkan pengguna untuk mencetaknya.

Untuk menggunakan software Integrity, diperlukan dua tahapan pengiriman, yaitu key file dan data file agar dapat dilakukan proses analisis terhadap assessment tersebut.

a. Key file

Yang dimaksud file kunci (key file) adalah suatu teks file yang terdiri dari kunci jawaban dari tes yang di inputkan ke software ini. Setiap jawaban di kodekan menjadi nomor yang dipisahkan dengan tanda koma (.). Sebagai contoh jika jawaban dari suatu tes adalah A, D, E, C, C, C, B, A, B, maka key file ditulis dalam bentuk nomor: 1,4,5,3,3,3,2,1,2.

b. Data file

Data file merupakan file elektronik yang memuat jawaban peserta dari suatu tes tertentu. Biasanya file data yang dihasilkan dari mesin scanner optik (misalnya: OMR, OCR, mesin scantron, dll) yang memproses bentuk "bubble sheets" dari jawaban peserta tes yang telah ter-rekam. Integrity memerlukan data simple yang basisnya teks (misal: ASCII yang dipisahkan dengan koma). Setiap peserta tes harus dipisahkan berdasarkan baris. Urutan penulisannya adalah sebagai berikut.

- Identitas peserta pada kolom pertama, diikuti dengan tanda koma. (dapat berupa nama atau nomor)
- Pengelompokan ruang (writing center) pada kolom kedua diikuti tanda koma.
- Pembagian grup pada kolom ketiga diikuti tanda koma.

- Jawaban peserta pada kolom berikutnya yang masing masing dipisahkan tanda koma.

Contoh penulisan data file yang benar diantaranya:

Raisal Hakim, TITL 1, Tes Online, A,B,C,C,C,A,A,D,B,E

Rachmat Nurul H, TITL1, Tes Online, D,B,E,C,D,A,B,D,B,E

Mirza Bakti S, TITL2, Tes Tertulis, B,B,E,C,C,A,A,D,B,E

Adhika Suryo K, TITL2, Tes Tertulis, A,B,E,C,D,A,A,D,B,E

Novarina Lolita, TITL3, Tes Online, A,B,C,C,D,A,B,D,B,C



Gambar 2. Tampilan input key file dan data file pada software Integrity.

B. Kajian Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Yance Manoppo (2013) dengan judul "Analisis Cheating pada Tes Berskala Besar". Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan ex-post facto. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 1620 lembar jawab komputer ujian nasional

kimia tahun 2011/2012 paket c72. Hasil dari penelitian ini, jumlah pasangan yang diduga curang adalah: menurut metode Angoff's B-index ada 13 pasangan, menurut metode Pair 1 ada 212 pasangan, menurut metode Pair 2 ada 444 pasangan, menurut metode MESA ada 7 pasangan, dan menurut metode G2 ada 102 pasangan. Metode yang paling banyak mendeteksi kecurangan secara berturut-turut adalah: Metode Pair 2, metode Pair 1, metode G2, metode Angoff's B-index, dan metode MESA.

2. Penelitian kausal komparatif oleh Desiana Dwi Pamungkas (2015) dengan judul "Pengaruh faktor-faktor dalam Dimensi Fraud Triangle Terhadap Perilaku Kecurangan Akademik Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2014/2015". Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket dengan jumlah responden sebanyak 95 siswa kelas XI Akuntansi SMKN 1 Tempel. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh positif tekanan akademik terhadap perilaku kecurangan akademik siswa dengan r_{x_1y} sebesar 0,314 dan $r^2_{x_1y}$ sebesar 0,099; (2) Terdapat pengaruh positif kesempatan menyontek terhadap perilaku kecurangan akademik siswa dengan r_{x_2y} sebesar 0,414 dan $r^2_{x_2y}$ sebesar 0,171; (3) Terdapat pengaruh positif rasionalisasi menyontek terhadap perilaku kecurangan akademik siswa dengan r_{x_3y} sebesar 0,578 dan $r^2_{x_3y}$ sebesar 0,334; dan (4) Terdapat pengaruh positif tekanan akademik, kesempatan menyontek, dan rasionalisasi menyontek secara bersama-sama terhadap perilaku kecurangan akademik siswa kelas XI akuntansi SMKN 1 Tempel tahun ajaran 2014/2015 dengan $R_{y(123)}$ 49,36%, sumbangan relatif kesempatan

menyontek 42,05%, sumbangan relatif rasionalisasi menyontek 8,59%. Sumbangan efektif tekanan akademik, kesempatan menyontek dan rasionalisasi menyontek sebesar 38,5%.

3. Penelitian yang dilakukan Ginanjar Mukti Priaswandy pada tahun 2015 dengan judul "Hubungan Antara Self Efficacy dengan Perilaku Menyontek pada Siswa Kelas XI di SMAN 1 Pleret Bantul Yogyakarta". Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian korelasional. Metode pengumpulan data menggunakan kuisisioner yang ditujukan pada 112 siswa kelas XI di SMA N 1 Pleret Bantul Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015 sebagai sampelnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Self efficacy siswa kelas XI di SMAN 1 Pleret Bantul Yogyakarta mayoritas berada pada tingkat "sedang" sebanyak 58 siswa (51,79%); (2) Perilaku menyontek siswa kelas XI di SMA N 1 Pleret Bantul Yogyakarta mayoritas berada pada tingkat "sedang" sebanyak 60 siswa (53,57%); dan (3) Terdapat hubungan negatif antara self efficacy dengan perilaku nilai r hitung lebih besar dari r tabel ($-0,503 > 0,195$) dan nilai signifikansi sebesar $p=0,000$ yang berarti kurang dari 0,05. Hal tersebut berarti semakin rendah self efficacy siswa maka semakin tinggi perilaku menyontek pada siswa kelas XI di SMAN 1 Pleret Bantul Yogyakarta, sebaliknya semakin tinggi self efficacy siswa maka semakin rendah perilaku menyontek pada siswa kelas XI SMAN 1 Pleret Bantul Yogyakarta.

C. Kerangka Berfikir

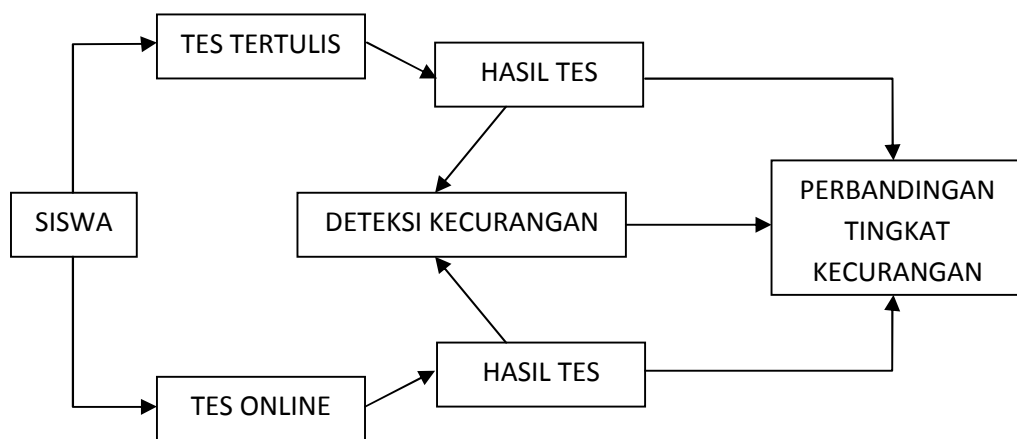
Tidak bisa dipungkiri bahwa ketidaksiapan siswa dan keharusan mereka untuk lulus dalam suatu tes memaksa siswa untuk melakukan tindak kecurangan. Namun demikian, bagi kalangan siswa kecurangan bukan hanya dilakukan agar mereka lulus dari suatu tes, tetapi juga sebagai prestis untuk mendapatkan nilai atau peringkat yang lebih tinggi dari siswa lain agar mendapatkan pujian dan sanjungan dari orang lain.

Untuk mengetahui tindak kecurangan yang dilakukan, diperlukan adanya pengamatan dan diselenggarakannya suatu tes. Sementara pengertian dari tes sendiri adalah cara atau metode untuk menentukan kemampuan siswa menyelesaikan tugas tertentu atau mendemonstrasikan penguasaan suatu keterampilan atau pengetahuan.

Ada berbagai macam cara pelaksanaan tes. Salah satu jenis tes yang digunakan dalam ujian adalah tes tertulis. Tes tertulis sendiri merupakan alat penilaian berbasis kelas yang penyajian maupun penggunaannya dalam bentuk tertulis (menggunakan kertas dan alat tulis). Peserta didik memberikan jawaban atas pertanyaan atau pernyataan maupun tanggapan atas pertanyaan atau pernyataan yang diberikan.

Sementara itu seiring berkembangnya teknologi, cara pelaksanaan tes dapat dilakukan dengan cara online. Model tes online ini memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Tes ini tidak memerlukan kertas dan alat tulis lagi dalam proses pelaksanaannya. Sistem ini dibangun secara terkomputerisasi, di mana peserta tes melakukan pengerjaan soal-soal yang telah disediakan langsung berhadapan dengan komputer.

Dengan adanya cara baru dalam pelaksanaan tes ini tentunya belum dapat diketahui seberapa besar tingkat keberhasilan dari tes tersebut. Oleh karena itu penelitian ini ingin mengetahui seberapa besar tingkat kecurangan yang dilakukan siswa pada tes tertulis dibandingkan tingkat kecurangan siswa yang dilakukan pada tes online.



Gambar 3. Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir yang telah diuraikan di atas, maka dapat dibuat hipotesis penelitian sebagai berikut.

1. Terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2.
2. Terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2.

3. Tingkat kecurangan peserta tes tertulis lebih besar signifikan atau sama dengan peserta tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif yang membandingkan tingkat kecurangan yang dilakukan oleh peserta tes online dengan peserta tes tertulis. Desain penelitian yang digunakan adalah One Shoot Experimental Design. Desain penelitian ini sering juga disebut sebagai Posttest-Only Control Design yang didalamnya terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R), kemudian diberikan perlakuan pada kelompok pertama dan kelompok yang lain tidak. Pengaruh adanya perlakuan adalah (O). (Sugiyono, 2012).

$$\begin{vmatrix} R & x & O_1 \\ R & & O_2 \end{vmatrix}$$

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK N 2 Yogyakarta pada bulan Juni dan September 2015.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMK N 2 Yogyakarta sejumlah 93 siswa.

D. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian yang telah lulus uji validitas dan reliabilitas. Instrumen

tersebut digunakan untuk memperoleh data yang digunakan untuk menghitung tingkat kecurangan (studi dokumenter).

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian berupa tes yang berbentuk file soal online dan lembar soal tertulis. Soal online dan soal tertulis masing-masing terdiri dari 30 butir soal yang sama, berbentuk multiple choice dengan pilihan jawaban (a), (b), (c), (d), dan (e). Kisi-kisi soal dibuat berdasarkan silabus yang berlaku saat dibuatnya instrument soal.

Tabel 1. Kisi-kisi Soal Mata Pelajaran Instalasi Listrik Kelas X

No	Kompetensi Dasar	Materi	Nomor Soal
1	3.1. Menjelaskan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	• Lampu Penerangan (Lighting) :	
		1. Dasar-dasar Lampu Penerangan.	1
		2. Rekomendasi Lampu Penerangan untuk Pemasangan Luar dan Dalam.	10
	3.2. Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	3. Luminasi.	3
		4. Jenis-jenis lampu penerangan dan sumber cahaya.	9
		5. Pengontrolan lampu penerangan.	2
		6. Lampu penerangan dan manajemen ruangan, lampu emergensi.	13
		7. Perhitungan kuantitas luminasi.	11
	3.3. Mendeskripsikan karakteristik instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	8. Perangkat hubung bagi utama.	4
		9. Pemilihan gawai pengaman.	6, 7
		10. Kalkulasi kebutuhan daya.	5
		11. Koreksi faktor daya.	8, 12
		12. Contoh perhitungan instalasi penerangan	14

		listrik.	
		13. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor (ELCB).	15
		14. Pemakaian kapasitor dalam instalasi penerangan listrik	16
		• Pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	
		1. Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik.	17, 18, 19,
		2. Jenis-jenis rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung	20, 21, 22
		3. Gambar rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	26, 27, 28
		4. Komponen dan perlengkapan pada perencanaan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	23, 24, 25
			29, 30

F. Uji Instrumen

1. Uji Validitas

Sugiyono (2012:173) menyatakan bahwa valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Hal tersebut senada dengan Sudaryono (2013:104) yang menyatakan bahwa tes yang valid untuk tujuan tertentu adalah tes yang mampu mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas konstruk dan validitas isi. Validitas konstruk adalah adanya ketepatan antara aspek-aspek yang akan diteliti dengan instrumen yang akan digunakan, sedangkan validitas isi adalah ketepatan

instrumen yang ditinjau dari isi instrumen dengan isi materi pelajaran yang diberikan pada saat penelitian.

Validitas konstruk ditempuh dengan menggunakan pendapat dari para ahli (expert judgment). Para ahli yang dimaksud dalam expert judgment penelitian ini adalah dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY dan guru dari SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Validitas isi menggunakan analisis butir soal pada data yang telah diperoleh pada tahap uji tes. Instrumen tes akan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, jika tidak valid maka butir tersebut harus direvisi. Penentuan valid tidak instrumen tes digunakan rumus korelasi point biserial sebagai berikut.

$$r_p = \frac{M_E - M_T}{S_T} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto 2009:79})$$

Keterangan:

- r_p = korelasi point biserial
- M_p = rerata skor subjek yang menjawab benar
- M_T = rerata skor total
- S_T = simpangan baku skor total
- p = proporsi siswa yang menjawab benar

$$= \frac{f_b}{f_b + f_s} = \frac{hsb}{hsb + hss}$$
- q = proporsi siswa yang menjawab salah

$$= 1 - p$$

Kategori indeks validitas soal dapat diketahui berdasarkan nilai r_{hitung} dengan rentang sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori indeks validitas soal

Korelasi point biserial (r_p)	Kategori
0,00 – 0,20	Sangat Rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Sedang
0,61 – 0,80	Tinggi
0,81 – 1,00	Sangat Tinggi

Terkait validasi instrumen yang dilakukan, karena instrumen yang digunakan dalam penelitian ini hanya melalui proses expert judgement maka analisis butir soal dilakukan setelah pengambilan data dilakukan. Dari proses analisis butir soal yang dilakukan dengan bantuan SPSS 16, instrumen penelitian yang semula terdiri dari 30 pernyataan ternyata hanya terdapat 26 butir pernyataan yang dianggap valid karena memiliki korelasi skor item $> 0,2039$. Sisanya 4 butir pernyataan yang dianggap tidak valid karena memiliki korelasi skor item $< 0,2039$ adalah butir 3, 7, 18, dan 21, sehingga akan dieliminasi dan tidak digunakan dalam analisis berikutnya.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah gambaran bahwa suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan untuk proses pengumpulan data. Suatu pengukuran hanya dapat dipercaya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama, diperoleh pengukuan yang relatif sama, selama aspek yang diukur dalam diri subjek memang belum berubah (Sudaryono, 2013:120). Mencari realibilitas

instrumen dengan skor yang berbentuk skala digunakan rumus KR-20 sebagai berikut.

$$r_{ii} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{p_i q_i}{s^2} \right] \quad (\text{Sugiyono 2012:186})$$

Keterangan:

- r_{ii} = koefisien reliabilitas tes
- K = jumlah butir soal
- $p_i q_i$ = varians skor butir
- p_i = proporsi jawaban benar untuk butir nomor i
- q_i = proporsi jawaban salah untuk butir nomor i
- s^2 = varian skor total

Perhitungan reliabilitas instrument Kr-20 yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan perangkat lunak Microsoft Office Excel 2007. Dari perhitungan yang dilakukan, terdapat dua buah nilai koefisiensi reliabilitas pada instrumen yang digunakan, adalah sebelum butir soal yang tidak valid dieliminasi sebesar 0,620 dan setelah butir soal yang tidak valid dieliminasi menjadi sebesar 0,653 yang dikategorikan reliabel.

3. Indeks Kesukaran (Difficulty Index)

Indeks kesukaran merupakan cara untuk mengetahui kualitas sebuah tes, apakah terlalu mudah atau bahkan terlalu sulit dikerjakan oleh siswa. Soal yang baik tentunya memiliki tingkat kesukaran yang merata antara jumlah soal yang mudah, sedang, maupun sulit dikerjakan. Tingkat kesukaran dapat dihitung dari perbandingan antara jumlah siswa yang menjawab benar dan jumlah siswa yang menjawab salah. Rumus untuk menghitung besarnya tingkat kesukaran adalah sebagai berikut.

$$P = \frac{B}{J} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2009:208})$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran soal

B = jumlah siswa yang menjawab dengan benar

J = jumlah seluruh siswa peserta tes

Suharsimi Arikunto (2009:210) menyebutkan kriteria indeks kesulitan soal adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Kategori indeks kesukaran soal

Indeks kesukaran soal (P)	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

Perhitungan indeks kesukaran pada soal tes ini menggunakan bantuan program Integrity. Hasil perhitungan tersebut dicocokkan dengan kriteria tingkat kesukaran untuk mengetahui kategori tingkat kesukaran dari tiap butir soal. Beberapa butir soal yang terlalu mudah terdapat pada nomor 2, 11, 15, 16, 17, 22, dan 25. Sedangkan rerata indeks kesukaran keseluruhan sebesar 0,709 yang dikategorikan sebagai soal yang mudah. Untuk Indeks lebih lengkapnya pada halaman lampiran 9.

4. Daya Beda

Daya beda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang tidak pandai. Rumus untuk menentukan daya beda atau indeks diskriminasi adalah sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (\text{Suharsimi Arikunto 2009:213})$$

Keterangan:

- J_A = banyaknya peserta kelompok atas
- J_B = banyaknya peserta kelompok bawah
- B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
- B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
- P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
- P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Hasil perhitungan daya pembeda setiap butir akan dicocokkan dengan klasifikasi daya pembeda. Setelah pencocokan tersebut, dapat diketahui kelayakan butir soal. Apakah butir soal itu layak atau tidak layak.

Nilai daya beda akan merentang antara nilai -1,00 sampai +1,00. Soal yang daya bedanya negatif didapat apabila peserta tes yang berkemampuan rendah mempunyai probabilitas menjawab soal dengan benar daripada peserta tes dengan kemampuan tinggi. Sedangkan jika peserta tes dengan kemampuan tinggi memiliki probabilitas menjawab soal dengan benar dan peserta tes dengan kemampuan rendah menjawab salah, maka akan didapat nilai daya beda +1,00.

Perhitungan daya beda soal dibantu dengan program Integrity. Rerata daya beda dari keseluruhan butir soal sebesar +0,220 yang berarti butir soal tersebut telah mempunyai daya beda yang cukup. Sedangkan hasil analisis per butir soal dapat dilihat pada halaman lampiran 10.

G. Validitas Penelitian

Pada penelitian ini validitas rancang penelitian dibedakan menjadi dua, yakni sebagai berikut.

1. Validitas Internal

Validitas internal berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai (Sugiyono, 2012:363). Validitas internal yang dapat mempengaruhi penelitian ini di antaranya sebagai berikut.

a. Kondisi

Faktor ini merupakan kemampuan awal subjek penelitian. Dari kondisi awal yang sama pada subjek penelitian menjadi hal yang mengindikasikan hubungan sebab-akibat terhadap hasil dari penelitian ini setelah diberlakukannya dua macam tes yang berbeda.

b. Seleksi

Pemilihan subjek penelitian dapat dipilih secara acak maupun dipilih langsung tergantung penelitiannya. Dalam penelitian ini, dipilih dua kelompok yaitu kelompok tes online dan kelompok tes tertulis. Pemilihan kelompok ini dilakukan secara acak yang masing-masing tes terdiri dari 2 kelas dengan tujuan untuk menjaga agar subjek penelitian tidak memiliki pengetahuan mengenai proses yang akan dilakukan sehingga mencegah terjadinya faking good atau tidak menunjukkan kemampuan sebenarnya.

c. Maturitas

Perubahan natural yang terjadi pada individu dapat disebabkan

oleh faktor kematangan, bertambahnya pengalaman sampel, bertambahnya waktu atau yang lainnya dapat mempengaruhi penguasaan keterampilan yang dimiliki oleh sampel. Berdasarkan standar tersebut maka penelitian ini dilakukan pada rentang usia subjek penelitian yang sama dan proses pengambilan data dilakukan hanya dalam satu minggu.

d. Instrumen

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini harus lolos uji agar penelitian tetap valid.

e. Efek aditif dan interaktif

Pengaruh dari treatment yang ditambahkan pada proses atau pengaruh level treatment yang berbeda-beda pada setiap individu dapat mempengaruhi hasil akhir penelitian, oleh karena itu proses tes yang dilakukan dilakukan dalam jumlah waktu yang sama, dan pengawasan yang sama.

2. Validitas Eksternal

Validitas eksternal penelitian berkaitan dengan derajat akurasi apakah hasil penelitian dapat digeneralisasikan atau diterapkan pada populasi dimana sampel tersebut diambil (Sugiyono, 2012:364). Validitas eksternal pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Populasi

Kemampuan hasil suatu penelitian untuk digeneralisasikan dari sampel penelitian kepada populasi yang lebih besar. Validitas populasi berkaitan dengan teknik pengambilan sampel, apakah dilakukan

secara acak atau tidak. Validitas populasi akan semakin baik apabila sampel diambil melalui random sampling.

Faktor ini dikontrol dengan memilih secara acak kelas yang akan dijadikan sebagai kelas tes online dan kelas tes tertulis dengan penggunaan masing-masing dua kelas XI pada paket keahlian yang sama yaitu paket keahlian Teknik Instalasi dan Pemanfaatan Tenaga Listrik.

b. Ekologis

Berkaitan dengan situasi dan kondisi lingkungan. Validitas ekologis tinggi apabila pengaruh dari manipulasi variable bebas tidak terkait dengan setting lingkungan yang sudah ada sebelumnya sehingga hasil penelitian dapat diterapkan di lingkungan lain.

Faktor ini dikontrol dengan melakukan generalisasi populasi siswa kelas XI paket keahlian Teknik Instalasi dan Pemanfaatan Tenaga Listrik, yaitu dengan pengkondisian kelas yang sama, rentang waktu belajar yang sama, serta pengawasan yang sama pada masing-masing kelas.

c. Temporal

Berkaitan dengan generalisasi hasil penelitian pada waktu yang berbeda. Validitas temporal pada penelitian ini dikontrol dengan cara melakukan penelitian pada waktu tepat sebelum ujian semester dilakukan yang nilainya akan digunakan guru sebagai nilai ulangan harian terakhir dengan cakupan materi yang sesuai dengan silabus pada semester tersebut.

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini meliputi 3 (tiga) tahapan analisa sebagai berikut.

1. Analisis data deskriptif kuantitatif. Analisis data ini meliputi harga rerata (M), Nilai maksimal (Max), nilai minimal (Min), Median (Me), dan standar deviasi (SD).
2. Analisis tingkat kecurangan menggunakan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, MESA dan metode G2.
3. Analisis hipotesis dengan one sample t-test dan Independent sample t-test.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Proses berlangsungnya pengambilan data yang dilakukan di SMK N 2 Yogyakarta mengalami sedikit kendala, khususnya pada proses pelaksanaan tes secara online. Waktu pelaksanaan tes online bertabrakan dengan pelaksanaan UKG yang juga berbasis komputer, sehingga laboratorium komputer SMK yang terhubung jaringan diprioritaskan untuk pelaksanaan UKG. Untuk mensiasati penggunaan waktu yang telah diberikan oleh pihak SMK, maka pelaksanaan tes online dilakukan dengan menggunakan laptop yang dihubungkan dengan jaringan wifi. Oleh karena hanya tersedia 8 laptop, maka pelaksanaan ujian online dilakukan 7 anak secara bergantian dan 1 laptop sebagai servernya.

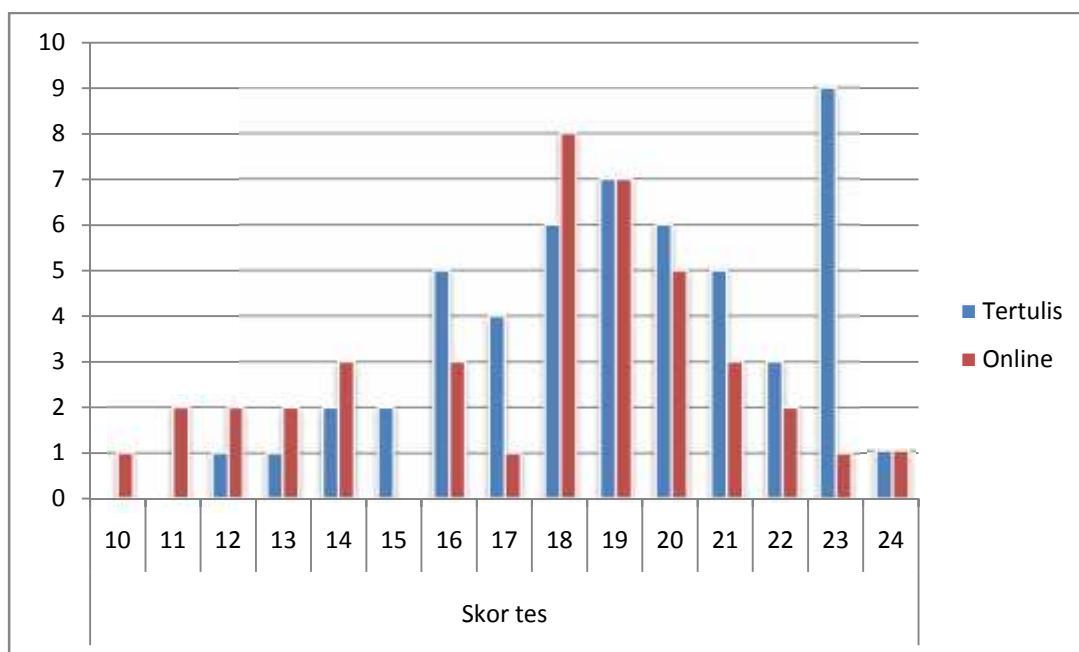
Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa salinan butir jawaban yang dipilih siswa yang kemudian akan dianalisis lebih lanjut untuk mendapatkan hasil akhir sesuai dengan tujuan penelitian ini.

1. Analisis Deskriptif

Hasil keseluruhan kemampuan kognitif siswa dari tes yang telah dilakukan terhadap kelas tertulis maupun online dapat diketahui melalui tabel di bawah. Rata-rata nilai gabungan keseluruhan siswa berada pada angka 70,883.

Tabel 4. Rangkuman analisis data kuantitatif

Grup	N	Mean	Me	Mo	SD	Min	Max	Sum
Tertulis	52	73,523	73,1	88,5	11,505	46,2	92,3	3823,2
Online	41	67,536	76,2	69,2	13,381	38,5	92,3	2769
Total	93	70,883	73,1	69,2	12,655	38,5	92,3	6592,2



Gambar 4. Grafik skor tes per kelompok

Hasil analisis pada tahapan ini tidak berpengaruh pada tahapan analisis berikutnya sehingga tidak ditetapkan standar nilai pada tes yang dilakukan, oleh karena hal tersebut pelaksanaan tes hanya dilakukan satu kali dan tidak ada pengulangan maupun remedial. Meskipun demikian, nilai yang didapat pada tahap ini bukanlah tidak bermanfaat, tetapi tetap digunakan oleh guru kelas sebagai salah satu nilai ujian kompetensi siswa.

2. Data Hasil Deteksi Kecurangan

Pada tahapan ini, data hasil penelitian yang berupa salinan butir jawaban siswa dianalisis menggunakan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, MESA dan metode G2 agar diketahui banyaknya pasangan siswa yang melakukan tindak kecurangan. Untuk membantu mempermudah proses analisis tingkat kecurangan tersebut, digunakan perangkat lunak Integrity dimana di dalamnya sudah menyediakan fitur "collusion detection" yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

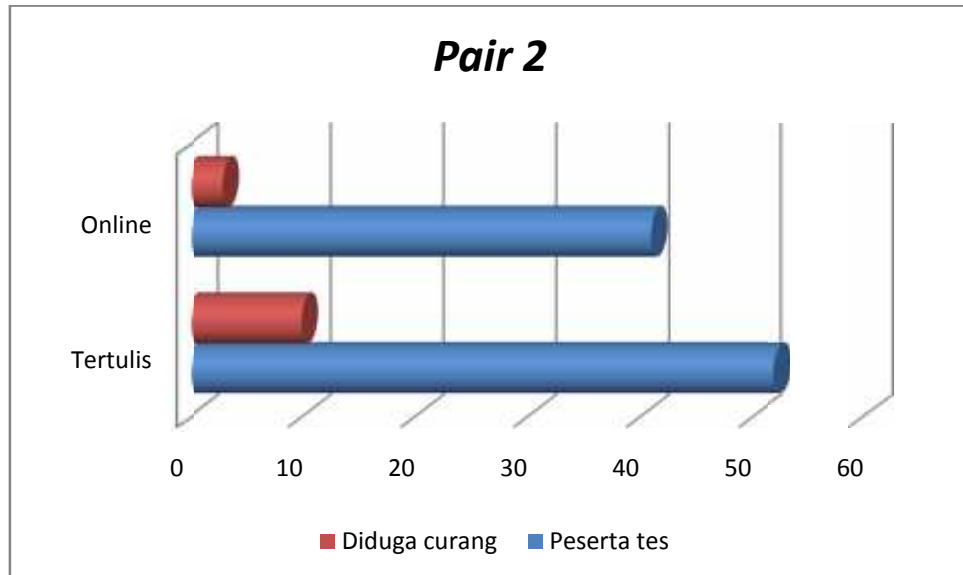
Perlu diketahui bahwa kelas XI TIPTL 1 dan XI TIPTL 3 melaksanakan tes dengan sistem tertulis, sedangkan kelas XI TIPTL 2 dan XI TIPTL 4 melaksanakan tes dengan sistem online. Rangkuman hasil analisis tahap ini terhadap beberapa pasangan yang dicurigai dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Kecurangan peserta per kelompok tes

Kelompok	Jumlah Peserta Tes	Metode Pendeteksian				
		B-Index	Pair 1	Pair 2	MESA	G2
Tertulis	52	0	0	10	0	0
Online	41	0	0	3	0	0
Jumlah	93	0	0	13	0	0

Terdapat total 13 pasangan yang diduga melakukan tindakan kecurangan akademis yaitu 10 pasangan siswa pada peserta tes tertulis dan 3 pasangan siswa pada tes online berdasar metode Pair 2.

Hasil analisis kecurangan dengan metode Angoff's B-index, MESA, Pair 1 dan metode G2 tidak mengindikasikan adanya tindak kecurangan yang dilakukan siswa baik dalam tes yang dilaksanakan secara tertulis maupun online.



Gambar 5. Grafik silinder kecurangan dengan metode Pair 2

B. Pengujian Hipotesis

Berikut ini akan disajikan pembahasan hasil penelitian terhadap hipotesis yang telah ditentukan, supaya hasil penelitian tingkat kecurangan tes Online dibandingkan dengan tes tertulis di SMK Negeri 2 Yogyakarta lebih jelas arti dan maknanya, diantaranya adalah :

1. Pengujian hipotesis deskripsi pertama, dengan rumusan hipotesisnya adalah: "Terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2", yang analisisnya dijabarkan kedalam beberapa poin berikut.

a. Metode Angoff's B-indeks

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_1 : \mu = 0,0192$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

➤ Terima H_1 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

➤ Tolak H_1 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang curang berdasar metode Angoff's B-index. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,62578$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index ditolak.

b. Metode Pair 2

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_1 : \mu = 0,0192$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

➤ Terima H_1 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

➤ Tolak H_1 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistiknya dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 6. Uji-t tes tertulis metode Pair 2 dengan SPSS

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
terlulis	52	.27	.448	.062

One-Sample Test						
	Test Value = 0.0192					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
Terlulis	4.026	51	.000	.250	.13	.37

Berdasarkan tabel didapatkan nilai t_{hitung} yang kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} (dk51) yakni : 4,026 1,62578.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 2 dapat diterima.

c. Metode Pair 1

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_1 : \mu = 0,0192$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

➤ Terima H_1 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

➤ Tolak H_1 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang curang berdasar metode Pair 1. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,62578$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 1 ditolak.

d. Metode MESA

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_1 : \mu = 0,0192$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

➤ Terima H_1 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

➤ Tolak H_1 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang curang berdasar metode MESA. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,62578$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode MESA ditolak.

e. Metode G2

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_1 : \mu = 0,0192$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Terima H_1 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
- Tolak H_1 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang curang berdasar metode G2. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,62578$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode G2 ditolak.

2. Pengujian hipotesis deskripsi kedua, dengan rumusan hipotesisnya adalah: "Terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2", yang analisisnya dijabarkan kedalam beberapa poin berikut.

a. Metode Angoff's B-indeks

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

- H_2 : $\mu \leq 0,0243$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Terima H_2 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
- Tolak H_2 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang

curang berdasar metode Angoff's B-index. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,68385$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index ditolak.

b. Metode Pair 2

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_2 : \mu = 0,0243$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

➤ Terima H_2 jika $t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$

➤ Tolak H_2 jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$

Nilai uji statistiknya dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 7. Uji-t tes online metode Pair 2 dengan SPSS

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. error Mean
Online	41	.025	.358	.056

One-Sample Test						
	Test Value = 0.0243					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Online	2.184	40	.035	.122	.01	.23

Berdasarkan tabel didapatkan nilai t_{hitung} yang kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} (dk51) yakni : $2,184 > 1,68385$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 2 dapat diterima.

c. Metode Pair 1

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_2 : \mu = 0,0243$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

➤ Terima H_2 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

➤ Tolak H_2 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang curang berdasar metode Pair 1. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,62578$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 1 ditolak.

d. Metode MESA

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

➤ $H_2 : \mu = 0,0243$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Terima H_2 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
- Tolak H_2 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang curang berdasar metode MESA. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,68385$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode MESA ditolak.

e. Metode G2

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

- $H_2 : \mu = 0,0243$

Dengan taraf signifikansi 0,05

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Terima H_2 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
- Tolak H_2 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistik yang didapat adalah 0, hal ini disebabkan sesuai pada tabel 5 dan lampiran 6 tidak terdapat peserta tes yang curang berdasar metode G2. Maka perbandingan dengan nilai t_{tabel} (dk51) didapatkan : $0 < 1,68385$.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode G2 ditolak.

3. Pengujian hipotesis ketiga, dengan rumusan hipotesisnya adalah: "Tingkat kecurangan peserta tes tertulis lebih besar atau sama dengan peserta tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta". Karena sampel yang bersifat independen, maka uji statistik yang digunakan yakni Independent sample t-test. yang analisisnya dijabarkan sebagai berikut.

Formulasi hipotesis yang digunakan adalah

- H_3 : Tingkat kecurangan peserta tes tertulis lebih besar signifikan atau sama dengan peserta tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta.

Dengan taraf signifikansi 0,20

Pengujian menggunakan uji pihak kiri sehingga didapatkan kriteria pengujian sebagai berikut.

- Terima H_3 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$
- Tolak H_3 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$

Nilai uji statistiknya dapat dilihat pada tabel dibawah

Tabel 8. Uji-t sampel bebas dengan SPSS ver.16

Group Statistics					
	Statistics	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kecurangan	Tertulis	52	27	448	.032
	Online	41	15	358	.056

Independent Samples Test			
		Kecurangan	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	9.017	
	Sig.	.003	
t-test for Equality of Means	t	14.72	14.71
	df	91	90.977
	sig. (2-tailed)	.000	.000
	Mean Difference	12.000	12.000
	Std. Error Difference	.816	.816
	90% Confidence Interval of the Difference	Lower	Lower
		Upper	Upper

Dapat dilihat dari tabel uji-t sampel bebas pada baris 3 kolom 2 terdapat nilai uji-F sebesar 0,003. Hasilnya uji homogenitas $F=0,003 < =0,20$, maka varians tidak homogen.

Sesuai dengan kriteria yang ditentukan Sugiyono (2012:196), karena n_1 n_2 dan varians tidak homogen harga t sebagai pengganti t_{tabel} dihitung dari selisih dari harga t_{tabel} dengan $dk=(n_1-1)$ dan (n_2-1) dibagi dua, lalu ditambahkan dengan harga t yang terkecil.

$$t_{tabel} (dk51) = 1,29837 \text{ dan } t_{tabel} (dk40) = 1,30308$$

$$\text{maka, } t_{tabel} = \left(\frac{1,3 - 1,2}{2} \right) + 1,29837 = 1,300725$$

Karena varians tidak homogen maka gunakan t_{hitung} tanpa mengasumsikan varians, yang kemudian dibandingkan dengan nilai t_{tabel} , yakni : 1,471 1,300725.

Jadi hipotesis yang menyatakan bahwa tingkat kecurangan peserta tes tertulis lebih besar signifikan atau sama dengan peserta tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta dapat diterima.

C. Pembahasan

Beberapa penjelasan lebih lanjut mengenai penelitian yang dilakukan meliputi beberapa hal berikut.

Rerata skor perolehan siswa yang mengikuti tes tertulis sebesar 73,523 sedangkan rerata skor perolehan siswa yang mengikuti tes online sebesar 67,536. Rerata nilai yang didapat dari keseluruhan sampel adalah sebesar 70,883.

Pasangan siswa yang diduga curang pada tes tertulis dan tes online secara berturut-turut berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 1, MESA, dan G2 pada ujian tertulis masing-masing sebanyak 0 dari 52 peserta tes tertulis dan 0 dari 41 peserta tes online. Sedangkan metode Pair 2 menjadi satu-satunya metode dalam penelitian ini yang mengindikasikan adanya tindak kecurangan diantara peserta tes, yakni sebanyak 10 pasangan siswa dari 52 peserta tes tertulis dan 3 pasangan siswa dari 41 peserta tes online diduga curang.

Berdasarkan hasil analisis hipotesis yang dilakukan untuk poin pertama, karena hipotesis berbentuk deskriptif dan sebagai indikator ditetapkan 1 per 52 peserta tes tertulis yang menghasilkan angka 0,0192 sebagai standar minimal adanya peserta yang curang. Maka hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2 di jabarkan menjadi lima bagian sebagai berikut.

1. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari t_{tabel} : $0 < 1,62578$. Hal ini mengindikasikan bahwa memang tidak ada peserta tes tertulis yang melakukan kecurangan akademis menurut metode angoff's b-index.
2. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 2 diterima dengan nilai t_{hitung} yang lebih besar dari t_{tabel} : $4,026$

1,62578. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Yance Manoppo (2013) dimana metode pair 2 merupakan metode yang paling banyak mendeteksi kecurangan.

3. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 1 ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari t_{tabel} : $0 < 1,62578$. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa tidak ada peserta tes tertulis yang melakukan tindak kecurangan akademik berdasarkan metode pair 1.
4. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode MESA ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari t_{tabel} : $0 < 1,62578$. Penolakan hipotesis tersebut membuktikan bahwa memang tidak ada peserta tes tertulis yang melakukan kecurangan akademis menurut metode MESA.
5. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode G2 ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari t_{tabel} : $0 < 1,62578$ Penolakan hipotesis tersebut membuktikan bahwa memang tidak ada peserta tes tertulis yang melakukan kecurangan akademis menurut metode G2.

Sedangkan pada hipotesis poin kedua, karena berbentuk deskriptif dan sebagai indikator ditetapkan 1 per 41 peserta tes online yang menghasilkan angka 0,0243 sebagai standar minimal adanya peserta yang curang. Maka

hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes tertulis mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index, Pair 2, metode Pair 1, metode MESA dan metode G2 di jabarkan menjadi lima bagian sebagai berikut.

1. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari t_{tabel} : $0 < 1,68385$. Hal ini mengindikasikan bahwa memang tidak ada peserta tes online yang melakukan kecurangan akademis menurut metode angoff's b-index.
2. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 2 diterima dengan nilai t_{hitung} yang lebih besar dari t_{tabel} : $2,184 > 1,68385$. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Yance Manoppo (2013) dimana metode pair 2 merupakan metode yang paling banyak mendeteksi kecurangan.
3. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Pair 1 ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari t_{tabel} : $0 < 1,68385$. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa tidak ada peserta tes online yang melakukan tindak kecurangan akademik berdasarkan metode pair 1.
4. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan

metode MESA ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari $t_{tabel} : 0 < 1,68385$. Penolakan hipotesis tersebut membuktikan bahwa memang tidak ada peserta tes online yang melakukan kecurangan akademis menurut metode MESA.

5. Hipotesis yang mengatakan terdapat perilaku curang pada peserta tes online mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode G2 ditolak dengan nilai t_{hitung} yang lebih kecil dari $t_{tabel} : 0 < 1,68385$. Penolakan hipotesis tersebut membuktikan bahwa memang tidak ada peserta tes online yang melakukan kecurangan akademis menurut metode G2.

Sedangkan pada hipotesis poin ketiga yang mengatakan bahwa tingkat kecurangan peserta tes tertulis lebih besar atau sama dengan peserta tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta diterima dengan nilai t_{hitung} yang lebih besar dari $t_{tabel} : 1,471 \quad 1,300725$.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasar dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan maka diperoleh beberapa simpulan sebagai berikut.

1. Tingkat kecurangan tes tertulis pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 2 sebanyak 10 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 1 sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode MESA sebanyak 0 pasang peserta dan berdasarkan metode G2 sebanyak 0 pasang peserta dari total 52 orang peserta.
2. Tingkat kecurangan tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta berdasarkan metode Angoff's B-index sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 2 sebanyak 3 pasang peserta, berdasarkan metode Pair 1 sebanyak 0 pasang peserta, berdasarkan metode MESA sebanyak 0 pasang peserta dan berdasarkan metode G2 sebanyak 0 pasang peserta dari total 41 orang peserta.
3. Tingkat kecurangan peserta tes tertulis lebih besar signifikan atau sama dengan peserta tes online pada mata pelajaran instalasi listrik di SMK N 2 Yogyakarta.

B. Implikasi

Implikasi dari penelitian ini diantaranya dapat memberikan dampak positif bagi guru dan siswa. Melalui penelitian ini guru akan memperoleh

gambaran yang jelas tentang cara penerapan tes dan evaluasi online untuk digunakan dalam proses pembelajaran instalasi penerangan listrik. Selain itu, melalui penelitian ini siswa mendapatkan pengalaman simulasi online yang nantinya hal serupa akan mereka alami pada ujian nasional kedepannya. Dengan demikian akan memberikan gambaran pada siswa agar terhindar dari kesalahan-kesalahan fatal menghadapi ujian yang sesungguhnya.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan yang ada pada penelitian ini memungkinkan terjadinya beberapa ketidak-akuratan terhadap data yang didapatkan, di mana proses pengawasan yang tidak sama antar kelompok tes mengakibatkan perbedaan sikap siswa pada saat menjalani tes sehingga secara tidak langsung hal ini mungkin mempengaruhi tingkat kecurangan yang dilakukan. Suasana lingkungan sekitar ruang tes pada saat tes berlangsung juga dapat menyebabkan kurangnya konsentrasi peserta tes. Selain itu, kurang tertanamnya konsep high stakes memungkinkan siswa tidak terlalu serius dalam pelaksanaan tes sehingga kemungkinan juga dapat mengurangi tingkat kecurangan.

D. Saran

Berdasar dari hasil penelitian dan simpulan, maka ada beberapa saran yang diusulkan diantaranya sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi guru dalam melakukan proses evaluasi pembelajaran nantinya. Berkaitan dengan resiko

tindak kecurangan yang terjadi, berdasarkan penelitian ini pada pelaksanaan tes online didapat angka yang lebih kecil dibandingkan dengan tes tertulis sehingga dapat menjadi pilihan bagi guru dalam melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.

2. Pengawasan dalam proses evaluasi pembelajaran lebih baik jika dilakukan oleh 2 orang pengawas atau lebih.
3. Penerapan tes online dapat memudahkan guru dalam pengolahan data deskriptif kuantitatif pada proses evaluasi pembelajaran.
4. Perlu dilakukan pemasangan jaringan pada laboratorium komputer jurusan TIPTL sebagai cadangan dari laboratorium komputer utama.

DAFTAR PUSTAKA

- Albrecht, W. Steve. (2003). *Fraud Examination*. Southwestern: Thomson.
- Anderman, Eric M. & Murdock, Tamera B. (2007). *Psychology of Academic Cheating*. Elsevier Academic Press.
- Anwar Hidayat. (2014). Kr-20 dengan Excel. Diakses dari <http://www.statistikian.com/2014/01/kr-20-dengan-excel.html> pada tanggal 13 Januari 2016.
- Aziz Alimul H. (2010). *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Clarke, Linda & Winch, Christopher. (2007). *Vocational Education*. Routledge.
- Davis, Stephen F., Drinan, Patrick F. & Gallant, Tricia B. (2009). *Cheating in School: What We Know and What We Can Do*. Wiley-blackwell.
- Depdiknas. (2004). *Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan*.
- Desiana Dwi Pamungkas. (2015). *Pengaruh faktor-faktor dalam Dimensi Fraud Triangle Terhadap Perilaku Kecurangan Akademik Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 1 Tempel Tahun Ajaran 2014/2015*. Skripsi. Perpus UNY
- Djemari Mardapi. (2004). *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Yogyakarta.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendikia Press.
- Ginanjar Mukti Priaswandy. (2015). *Hubungan Antara Self Efficacy dengan Perilaku Menyontek pada Siswa Kelas XI di SMA N 1 Pleret Bantul Yogyakarta*. Skripsi. Perpus UNY.
- Husaini usman. (2012). *Kepemimpinan Pendidikan Kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Khalid, M., Mehmood, Z., & Rehman N. (2011). *Statistical Methods for Answer Copying: A Brief Overview*. BritishJournal Publishing.
- Kusaeri Suprananto. (2012). *Pengukuran dan Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lina Kato. (2015). *Validitas Internal dan Eksternal Penelitian Eksperimen*. Diakses dari <http://www.ilmupsikologi.com/2015/10/validitas-internal-dan-eksternal-penelitian-eksperimen.html> pada tanggal 19 Februari 2016.
- Marsden, H., Carroll, M., & Neil J.T. (2005). *Who Cheats at University? A Self-report Study of Dishonest Academic Behaviors in a Sample of Australian University Student*. *Australian Journal of Psychology*.
- Mimin Haryati. (2007). *Model & Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Nana S. Sukmadinata. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

- Nitko, A. J., & Brookhart, S. M. (2007). *Educational Assessment of Students* (5 ed.). United States of America: Pearson Education, Inc.
- Overton, Terry. (2008). *Assessing Learners with Special Needs: An Applied Approach* (7th Edition). University of Texas – Brownsville.
- Ratna Megawangi dan Russell T. Williams. (2002). *Perilaku Tidak Jujur pada Pelajar*. Diakses dari <http://ihf-org.tripod.com/pustaka/PerilakuTidakJujurPelajar.htm>. pada tanggal 25 maret 2015.
- Saifuddin Azwar. (2014). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Salkind, Neil J. (2013). *Tests & Measurement for People Who (Think They) Hate Tests & Measurement*. SAGE Publications.
- Storm, P. S & Storm, R. D. (2007). *Cheating in Middle School and High School*. The Educational Forum. Winter: ProQuest Education Journals.
- Putu Sudira. (2012). *Filosofi dan Teori Pendidikan Vokasi dan Kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA.
- Sudaryono, et al. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suharsimi Arikunto. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tim Tugas Akhir Skripsi FT UNY. (ed). (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Yogyakarta: UNY.
- Wardiman Djojonegoro. (1998), *Pengembangan Sumberdaya Manusia Melalui Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta: Jaya Agung Offset.
- Wolfe, David T. & Hermanson, Dana R. (2004). *The Fraud Diamond: Considering the Four Elements of Fraud*. Diakses dari <http://www.nysscpa.org/cpajournal/2004/1204/essentials/p38.htm>. pada tanggal 26 Maret 2015.
- Yance Manopo. (2013). *Analisis Metode Cheating pada Tes Berskala Besar*. Tesis. PPs-UNY.
- _____. (1978). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik No. 023/PRT/1978. Tentang Instalasi Ketenaga Listrikan*.
- _____. (2000). *Persyaratan Umum Instalasi Listrik*. Badan Standardisasi Nasional.
- _____. (2010). *Peraturan Pemerintah RI nomor 17 tahun 2010. Tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan*.
- _____. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- _____. (2007). *Rancangan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. Tentang Pendidikan Kejuruan, Vokasi, dan Profesi*.

Lampiran 1. Uji validitas Product Moment Pearson

	VAR000001			VAR000002			VAR000003			VAR000004		
	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
VAR000001	1		93	.182	.080	93	.058	.582	93	.136	.193	93
VAR000002	.182	.080	93	1		93	.065	.536	93	.005	.964	93
VAR000003	.058	.582	93	.065	.536	93	1		93	.132	.207	93
VAR000004	.136	.193	93	.005	.964	93	.132	.207	93	1		93
VAR000005	-.158	.130	93	-.078	.460	93	-.340"	.001	93	.017	.872	93
VAR000006	.017	.873	93	.092	.379	93	.053	.617	93	-.020	.848	93
VAR000007	-.096	.368	93	-.035	.737	93	-.155	.139	93	-.135	.196	93
VAR000008	-.066	.529	93	.126	.229	93	.101	.334	93	.212'	.041	93
VAR000009	-.039	.708	93	.137	.189	93	.004	.971	93	.121	.247	93
VAR000010	.073	.488	93	.082	.435	93	-.009	.935	93	.068	.516	93
VAR000011	.043	.680	93	.070	.504	93	.020	.853	93	-.043	.682	93
VAR000012	.077	.462	93	-.031	.768	93	-.177	.089	93	-.048	.646	93
VAR000013	.101	.335	93	-.042	.687	93	.014	.892	93	.132	.209	93
VAR000014	-.112	.285	93	.174	.094	93	.017	.870	93	.267"	.010	93
VAR000015	.013	.905	93	.182	.080	93	-.121	.246	93	.092	.380	93
VAR000016	.112	.285	93	.126	.229	93	-.136	.195	93	-.006	.957	93
VAR000017	.001	.992	93	.293"	.004	93	.105	.319	93	-.040	.703	93
VAR000018			93			93			93			93
VAR000019	.153	.144	93	-.031	.765	93	.093	.375	93	.113	.281	93
VAR000020	.196	.060	93	-.035	.737	93	.105	.319	93	.055	.598	93
VAR000021			93			93			93			93
VAR000022	-.118	.262	93	.338"	.001	93	-.126	.230	93	-.015	.886	93
VAR000023	.047	.657	93	-.073	.489	93	-.229"	.027	93	.288"	.005	93
VAR000024	-.094	.372	93	-.054	.605	93	.161	.124	93	.045	.667	93
VAR000025	.026	.801	93	-.062	.552	93	-.224'	.031	93	.314"	.002	93
VAR000026	.261'	.012	93	-.031	.765	93	-.051	.626	93	.219'	.035	93
VAR000027	.034	.747	93	-.080	.446	93	.027	.797	93	.198	.058	93
VAR000028	.269"	.009	93	.115	.272	93	-.007	.946	93	.016	.880	93
VAR000029	.351"	.001	93	.520"	.000	93	.014	.892	93	.213'	.040	93
VAR000030	-.035	.739	93	.145	.166	93	-.061	.564	93	.375"	.000	93
VAR000031	.271"	.008	93	.300"	.003	93	.018	.868	93	.475"	.000	93

VAR000005			VAR000006			VAR000007			VAR000008		
Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
-.158	.130	93	.017	.873	93	-.096	.358	93	-.066	.529	93
-.078	.480	93	.092	.379	93	-.035	.737	93	.126	.229	93
-.340"	.001	93	.053	.617	93	-.155	.139	93	.101	.334	93
.017	.872	93	-.020	.848	93	-.135	.196	93	.212	.041	93
1		93	.209	.044	93	.107	.306	93	.021	.845	93
.209	.044	93	1		93	-.064	.542	93	.005	.964	93
.107	.306	93	-.064	.542	93	1		93	-.087	.406	93
.021	.845	93	.005	.964	93	-.087	.406	93	1		93
.065	.533	93	-.145	.165	93	-.066	.531	93	-.220	.034	93
.170	.104	93	.094	.372	93	.077	.461	93	.153	.144	93
.112	.285	93	.139	.183	93	-.134	.200	93	.105	.314	93
.212	.042	93	.424"	.000	93	-.001	.992	93	-.246	.018	93
-.050	.633	93	.087	.407	93	-.068	.517	93	.160	.126	93
.139	.185	93	.190	.069	93	-.106	.312	93	.369"	.000	93
.216	.037	93	.213	.041	93	-.194	.063	93	-.111	.291	93
.021	.845	93	.102	.332	93	.009	.929	93	-.369"	.000	93
.107	.306	93	.148	.155	93	-.057	.589	93	.106	.312	93
*		93	*		93	*		93	*		93
-.111	.290	93	.132	.207	93	-.051	.630	93	-.035	.742	93
-.009	.934	93	.148	.155	93	-.057	.589	93	.009	.929	93
*		93	*		93	*		93	*		93
.340"	.001	93	.208	.045	93	-.105	.319	93	.076	.466	93
.340"	.001	93	.123	.239	93	.004	.970	93	.085	.416	93
.132	.206	93	.154	.141	93	-.087	.405	93	.244	.019	93
.365"	.000	93	.128	.221	93	.033	.754	93	.114	.277	93
.018	.884	93	.132	.207	93	-.051	.630	93	.180	.084	93
.218	.036	93	-.065	.538	93	-.129	.219	93	-.062	.554	93
-.058	.583	93	.063	.551	93	.004	.970	93	-.135	.196	93
-.149	.153	93	.087	.407	93	-.068	.517	93	.242	.019	93
.146	.164	93	-.073	.488	93	.033	.754	93	.053	.613	93
.395"	.000	93	.431"	.000	93	-.108	.303	93	.223	.032	93

VAR000009			VAR000010			VAR000011			VAR000012		
Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
-.039	.708	93	.073	.488	93	.043	.680	93	.077	.462	93
.137	.189	93	.082	.435	93	.070	.504	93	-.031	.768	93
.004	.971	93	-.009	.935	93	.020	.853	93	-.177	.089	93
.121	.247	93	.088	.516	93	-.043	.682	93	-.048	.646	93
.065	.533	93	.170	.104	93	.112	.285	93	.212	.042	93
-.145	.165	93	.094	.372	93	.139	.183	93	.424	.000	93
-.066	.531	93	.077	.461	93	-.134	.200	93	-.001	.992	93
-.220	.034	93	.153	.144	93	.105	.314	93	-.246	.018	93
1		93	.005	.964	93	-.048	.648	93	-.005	.964	93
.005	.964	93	1		93	-.103	.328	93	-.123	.240	93
-.048	.648	93	-.103	.328	93	1		93	.184	.078	93
-.005	.964	93	-.123	.240	93	.184	.078	93	1		93
.019	.854	93	.204	.049	93	-.181	.082	93	-.184	.077	93
-.088	.412	93	.086	.358	93	.176	.091	93	.023	.827	93
.225	.030	93	-.028	.793	93	.100	.339	93	.212	.041	93
.173	.096	93	-.047	.657	93	.049	.640	93	.378	.000	93
-.086	.531	93	-.032	.763	93	.113	.282	93	.096	.358	93
		93			93			93			93
		93			93			93			93
-.016	.879	93	.117	.263	93	.100	.339	93	.172	.099	93
-.066	.531	93	.295	.004	93	.113	.282	93	.096	.358	93
		93			93			93			93
		93			93			93			93
.055	.602	93	.009	.935	93	.056	.593	93	-.002	.985	93
.127	.226	93	.022	.834	93	.020	.846	93	.176	.092	93
-.061	.561	93	.241	.020	93	.173	.097	93	.162	.122	93
.029	.786	93	-.111	.290	93	.121	.247	93	.158	.131	93
-.122	.243	93	-.004	.970	93	.100	.339	93	-.044	.674	93
.088	.401	93	-.142	.174	93	.056	.595	93	.019	.859	93
.181	.082	93	-.102	.329	93	-.050	.634	93	.287	.005	93
.183	.079	93	.204	.049	93	.028	.779	93	-.184	.077	93
.148	.154	93	-.042	.688	93	-.034	.744	93	-.026	.801	93
.233	.025	93	.235	.023	93	.275	.008	93	.361	.000	93

VAR000017			VAR000018			VAR000019			VAR000020		
Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
.001	.992	93	.	.	93	.153	.144	93	.196	.060	93
.293"	.004	93	.	.	93	-.031	.765	93	-.035	.737	93
.105	.319	93	.	.	93	.093	.375	93	.105	.319	93
-.040	.703	93	.	.	93	.113	.281	93	.055	.598	93
.107	.306	93	.	.	93	-.111	.290	93	-.009	.934	93
.148	.155	93	.	.	93	.132	.207	93	.148	.155	93
-.057	.589	93	.	.	93	-.051	.630	93	-.057	.588	93
.106	.312	93	.	.	93	-.035	.742	93	.009	.929	93
-.066	.531	93	.	.	93	-.016	.879	93	-.066	.531	93
-.032	.763	93	.	.	93	.117	.263	93	.295"	.004	93
.113	.282	93	.	.	93	.100	.339	93	.113	.282	93
.086	.358	93	.	.	93	.172	.099	93	.096	.358	93
-.068	.517	93	.	.	93	-.060	.565	93	-.068	.517	93
.087	.406	93	.	.	93	-.073	.488	93	-.106	.312	93
.293"	.004	93	.	.	93	.044	.674	93	-.086	.358	93
.009	.929	93	.	.	93	.180	.084	93	.009	.929	93
.	.	93	.	.	93	.184	.077	93	.155	.139	93
.	.	93	.	.	93	.	.	93	.	.	93
.184	.077	93	.	.	93	.	.	93	.654"	.000	93
.155	.139	93	.	.	93	.654"	.000	93	.	.	93
.	.	93	.	.	93	.	.	93	.	.	93
.155	.139	93	.	.	93	.051	.626	93	-.105	.319	93
.004	.970	93	.	.	93	.030	.773	93	.004	.970	93
.060	.566	93	.	.	93	.086	.410	93	.208"	.045	93
.033	.754	93	.	.	93	.059	.574	93	-.100	.339	93
-.051	.630	93	.	.	93	-.045	.669	93	-.051	.630	93
.213"	.040	93	.	.	93	.012	.907	93	.089	.344	93
.004	.970	93	.	.	93	.030	.773	93	.004	.970	93
.113	.282	93	.	.	93	.140	.179	93	.113	.282	93
-.033	.754	93	.	.	93	.059	.574	93	-.100	.339	93
.291"	.005	93	.	.	93	.282"	.006	93	.217"	.037	93

VAR000021			VAR000022			VAR000023			VAR000024		
Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
.	.	93	-.118	.262	93	.047	.657	93	-.094	.372	93
.	.	93	.338"	.001	93	-.073	.489	93	-.054	.605	93
.	.	93	-.126	.230	93	-.229"	.027	93	.161	.124	93
.	.	93	-.015	.886	93	.288"	.005	93	.045	.667	93
.	.	93	.340"	.001	93	.340"	.001	93	.132	.206	93
.	.	93	.208	.045	93	.123	.239	93	.154	.141	93
.	.	93	-.105	.319	93	.004	.970	93	-.087	.405	93
.	.	93	.076	.468	93	.085	.418	93	.244	.019	93
.	.	93	.055	.602	93	.127	.228	93	-.061	.561	93
.	.	93	.008	.935	93	.022	.834	93	.241	.020	93
.	.	93	.056	.593	93	.020	.846	93	.173	.097	93
.	.	93	-.002	.985	93	.176	.092	93	.162	.122	93
.	.	93	.207"	.046	93	.170	.104	93	.148	.157	93
.	.	93	.398"	.000	93	.080	.446	93	.286"	.004	93
.	.	93	.181	.082	93	.102	.329	93	-.094	.372	93
.	.	93	-.042	.689	93	-.080	.446	93	.041	.694	93
.	.	93	.155	.139	93	.004	.970	93	.060	.566	93
.	.	93	.	.	93	.	.	93	.	.	93
.	.	93	.	.	93	.	.	93	.	.	93
.	.	93	.051	.626	93	.030	.773	93	.086	.410	93
.	.	93	-.105	.319	93	.004	.970	93	.208	.045	93
.	.	93	.	.	93	.	.	93	.	.	93
.	.	93	.1	.	93	.155	.138	93	-.070	.504	93
.	.	93	.155	.138	93	.1	.	93	-.011	.918	93
.	.	93	-.070	.504	93	-.011	.918	93	.1	.	93
.	.	93	.224	.031	93	.707"	.000	93	.032	.760	93
.	.	93	-.093	.375	93	-.104	.322	93	.086	.410	93
.	.	93	.043	.683	93	.126	.229	93	.200	.054	93
.	.	93	-.141	.178	93	-.033	.751	93	.073	.484	93
.	.	93	.207"	.046	93	.273"	.008	93	-.104	.319	93
.	.	93	.061	.564	93	.174	.095	93	-.061	.561	93
.	.	93	.336"	.001	93	.444"	.000	93	.339"	.001	93

VAR00025			VAR00026			VAR00027			VAR00028		
Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
.026	.801	93	.261 ^{**}	.012	93	.034	.747	93	.269 ^{**}	.009	93
-.062	.552	93	-.031	.765	93	-.080	.446	93	.115	.272	93
-.224 [*]	.031	93	-.051	.626	93	.027	.797	93	-.007	.946	93
.314 ^{**}	.002	93	.219 [*]	.035	93	.198	.058	93	.016	.880	93
.365 ^{**}	.000	93	.018	.864	93	.218 [*]	.036	93	-.058	.583	93
.128	.221	93	.132	.207	93	-.065	.538	93	.063	.551	93
.033	.754	93	-.051	.630	93	-.129	.219	93	.004	.970	93
.114	.277	93	.180	.084	93	-.062	.554	93	-.135	.196	93
.029	.786	93	-.122	.243	93	.088	.401	93	.181	.082	93
-.111	.290	93	-.004	.970	93	-.142	.174	93	-.102	.329	93
.121	.247	93	.100	.339	93	.056	.595	93	-.050	.634	93
.158	.131	93	-.044	.674	93	.019	.859	93	.287 ^{**}	.005	93
-.006	.954	93	.140	.179	93	.138	.186	93	.067	.526	93
.191	.067	93	.249 [*]	.016	93	.166	.111	93	-.085	.416	93
.272 ^{**}	.008	93	.261 ^{**}	.012	93	.086	.410	93	.158	.131	93
-.069	.512	93	-.142	.174	93	.042	.689	93	.196	.060	93
.033	.754	93	-.051	.630	93	.213 [*]	.040	93	.004	.970	93
.	.	93	.	.	93	.	.	93	.	.	93
.059	.574	93	-.045	.669	93	.012	.907	93	.030	.773	93
-.100	.339	93	-.051	.630	93	.089	.344	93	.004	.970	93
.	.	93	.	.	93	.	.	93	.	.	93
.224 [*]	.031	93	-.093	.375	93	.043	.683	93	-.141	.178	93
.707 ^{**}	.000	93	-.104	.322	93	.126	.229	93	-.033	.751	93
.032	.760	93	.086	.410	93	.200	.054	93	.073	.484	93
.1	.	93	.207 [*]	.046	93	.348 ^{**}	.001	93	-.130	.214	93
.207 [*]	.046	93	.1	.	93	.266 [*]	.010	93	.164	.115	93
.348 ^{**}	.001	93	.266 [*]	.010	93	.1	.	93	-.134	.199	93
-.130	.214	93	.164	.115	93	-.134	.199	93	.1	.	93
-.006	.954	93	-.050	.565	93	-.057	.590	93	.067	.526	93
.243 [*]	.019	93	.059	.574	93	.276 ^{**}	.007	93	.098	.349	93
.489 ^{**}	.000	93	.282 ^{**}	.006	93	.353 ^{**}	.001	93	.233 [*]	.024	93

VAR000029			VAR000030			VAR000031		
Fearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N	Fearson Correlation	Sig. (2-tailed)	N
.351**	.001	93	-.035	.739	93	.271**	.000	93
.520**	.000	93	.145	.163	93	.300**	.003	93
.014	.882	93	.061	.564	93	.013	.868	93
.213*	.040	93	.375**	.003	93	.475**	.000	93
-.149	.150	93	.146	.164	93	.395**	.000	93
.087	.407	93	-.073	.483	93	.431**	.000	93
-.060	.517	93	.030	.754	93	-.103	.303	93
.242**	.019	93	.053	.613	93	.223**	.032	93
.100	.079	93	.149	.154	93	.203**	.025	93
.202*	.049	93	-.042	.683	93	.235**	.023	93
.029	.779	93	-.034	.744	93	.275**	.000	93
-.184	.077	93	-.026	.801	93	.361**	.000	93
.382**	.000	93	-.120	.252	93	.212**	.042	93
.088	.402	93	.191	.067	93	.479**	.000	93
.010	.065	93	.149	.153	93	.374**	.000	93
-.005	.960	93	.114	.277	93	.223**	.032	93
.113	.282	93	.033	.754	93	.291**	.005	93
.140	.179	93	.059	.574	93	.282**	.000	93
.113	.282	93	-.100	.333	93	.217**	.037	93
.207*	.046	93	.061	.564	93	.336**	.001	93
.273**	.008	93	.174	.095	93	.444**	.000	93
-.104	.319	93	-.061	.561	93	.339**	.001	93
-.006	.954	93	.243*	.013	93	.489**	.000	93
-.060	.565	93	.059	.574	93	.787**	.006	93
-.057	.590	93	.273**	.007	93	.353**	.001	93
.067	.526	93	.098	.343	93	.233**	.024	93
1	.000	93	.108	.303	93	.376**	.000	93
.108	.303	93	1	.000	93	.359**	.000	93
.376**	.000	93	.353**	.003	93	1	.000	93

Hal : Permohonan Validasi

Lamp : 1 Bendel

Kepada Yth,

Dr. Djoko Laras Budyo Taruno

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas Teknik UNY

Di Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini saya memohon bantuan bapak untuk memberikan judgement, saran serta masukan mengenai instrumen penelitian yang berjudul **"Tingkat Kecurangan Tes Online Dibandingkan dengan Tes Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK N 2 Yogyakarta"**.

Demikian permohonan ini saya buat, atas bantuan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
Pembimbing



Ariadie Chandra Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 19750609 200212 2 002

Yogyakarta, 18 Oktober 2015

Pemohon



Raisal Hakim
NIM. 11501244009

Surat Pernyataan *Judgement*
Instrumen Penelitian

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dr. Djoko Laras Budyo Taruno

NIP : 19640525 198901 1 002

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi :

Nama : Raisal Hakim

NIM : 11501244009

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul Skripsi : Tingkat Kecurangan Tes Online Dibandingkan dengan Tes

Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK N 2

Yogyakarta.

Setelah membaca butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen, maka instrumen ini Layak/Tidak Layak *) digunakan dengan saran-saran sebagai berikut :

no. 1 akan lebih menarik dengan gambar
no. 3 tolong dijabarkan agar lebih mudah dipahami siswa
no. 6 & 7 lebih diperjelas pertanyaannya.
no. 9 tolong digunakan barang yang banyak & banyak disesuaikan
no. 11 tolong gunakan angka-angka yang bulat
no. 12 mautut / berdasarkan siapa
perbaiki nomor 16 & 20
no 29 & 30 materi x terlalu debat.

Yogyakarta, 18 Oktober 2015

Validator,



Dr. Djoko Laras Budyo Taruno

NIP. 19640525 198901 1 002

*) Coret yang tidak perlu

Hal : Permohonan Validasi

Lamp : 1 Bendel

Kepada Yth,

Toto Sukisno, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas Teknik UNY

Di Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini saya memohon bantuan bapak untuk memberikan judgement, saran serta masukan mengenai instrumen penelitian yang berjudul **"Tingkat Kecurangan Tes Online Dibandingkan dengan Tes Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK N 2 Yogyakarta"**.

Demikian permohonan ini saya buat, atas bantuan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
Pembimbing



Ariadie Chandra Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 19750609 200212 2 002

Yogyakarta, 18 Oktober 2015

Pemohon



Raisal Hakim
NIM. 11501244009

Surat Pernyataan *Judgement*
Instrumen Penelitian

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Toto Sukisno, M.Pd.

NIP : 19740828 200112 1 005

Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi :

Nama : Raisal Hakim

NIM : 11501244009

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul Skripsi : Tingkat Kecurangan Tes Online Dibandingkan dengan Tes
Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK N 2
Yogyakarta.

Setelah membaca butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen, maka instrumen ini Layak/~~Tidak Layak~~*) digunakan dengan saran-saran sebagai berikut :

Mohon & kembali soal nomor 1, 4, 5, 6, 11

12, 13, 14, 20 & 25.

Yogyakarta, 18 Oktober 2015

Validator,



Toto Sukisno, M.Pd.

NIP. 19740828 200112 1 005

*) Coret yang tidak perlu

Hal : Permohonan Validasi

Lamp : 1 Bendel

Kepada Yth,

Guru Jurusan TIPTL

SMK N 2 Yogyakarta

Di Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini saya memohon bantuan bapak untuk memberikan judgement, saran serta masukan mengenai instrumen penelitian yang berjudul **"Tingkat Kecurangan Tes Online Dibandingkan dengan Tes Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK N 2 Yogyakarta"**.

Demikian permohonan ini saya buat, atas bantuan Bapak saya ucapkan terimakasih.

Mengetahui,
Pembimbing



Ariadie Chandra Nugraha, S.T., M.T.
NIP. 19750609 200212 2 002

Yogyakarta, 18 Oktober 2015

Pemohon



Raisal Hakim
NIM. 11501244009

Instrumen Penelitian

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ganjar wahyudi
NIP : 19670716 199803 1006
Jurusan : TIPTL

Menyatakan bahwa instrumen penelitian skripsi :

Nama : Raisal Hakim
NIM : 11501244009

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul Skripsi : Tingkat Kecurangan Tes Online Dibandingkan dengan Tes
Tertulis pada Mata Pelajaran Instalasi Listrik di SMK N 2
Yogyakarta.

Setelah membaca butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen, maka instrumen ini Layak/~~Tidak Layak~~ *) digunakan dengan saran-saran sebagai berikut :

- Soal Sudah Baik karena terpenuhinya faktor valid, Reliabel, fair, Transparan dan Autentik
- Soal Sudah menggambarkan kompetensi yg ingin di capai
- Pada uji Coba Soal di kelas XI / TIPTL hasil yang di harapkan mungkin belum terpenuhi mengingat pada saat di uji cobakan pembelajaran belum mencapai Ketuntasan.
- Mengacu Silabus mlu perlu di pertimbangkan adanya soal ya smt. Ganjar, Smt Ganjar.

Yogyakarta, 18 Oktober 2015

Validator,


NIP. 19670716 199803 1006

*) Coret yang tidak perlu

Lampiran 3. Hasil analisis Independent sample t-test

```

T-TEST GROUPS=Cara_ces(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=Kecurangan
/CRITERIA=CI(.000).

```

T-Test

[DataSet:01]

Group Statistics

	Cara_ ces	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kecurangan	Tertulis	52	.27	.443	.032
	Online	47	.15	.353	.036

Independent Samples Test

		Kecurangan	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
→ Levene's Test for Equality of variances	F	9.077	
	Sig.	.003	
	t	1.437	1.471
	df	91	90.377
	Sig. (2-tailed)	.155	.145
	Mean Difference	.120	.120
	Std. Error Difference	.003	.004
	90% Confidence Interval of the Difference		
		Lower	.012
		Upper	.234



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/190/6/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **1453/H34/PL/2015**
Tanggal : **8 JUNI 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **RAISAL HAKIM** NIP/NIM : **11501244009**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **TINGKAT KECEURANGAN TES ONLINE DIBANDINGKAN DENGAN TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK DI SMK N 2 YOGYAKARTA**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY**
Waktu : **10 JUNI 2015 s/d 10 SEPTEMBER 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **10 JUNI 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dr. Puji Astuti, M.Si

NIP. 19590525 198503 2 006

Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAHA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAHAN KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241

E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id

HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id

WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2204
3867/34

- Membaca Surat : Dari Surat izin/ Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/VI/190/6/2015 Tanggal : 10 Juni 2015
- Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 20 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
- Dijijinkan Kepada : Nama : RAISAL HAKIM
No. Mhs/ NIM : 11501244009
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Ariadie Chandra Nugraha, M.T.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : TINGKAT KECURANGAN TES ONLINE DIBANDINGKAN DENGAN TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK DI SMK N 2 YOGYAKARTA
- Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 10 Juni 2015 s/d 10 September 2015
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan
Pemegang Izin

RAISAL HAKIM

Dikeluarkan di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 11-6-2015
An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO
NIP. 195804101985031013

Tembusan Kepada :

- Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta
5. Ybs.



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2

Jl. AM. Sangaji 47 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639,
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website: www.smk2-yk.sch.id
YOGYAKARTA 55233

Hal : Rekomendasi Observasi/Penelitian

Kepada Yth.

Drs. Winarto, M.Eng (Ka. PK TIPTL)

di SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan pengajuan permohonan observasi/penelitian ke SMK 2 Yogyakarta dengan data :

N a m a : Raisal Hakim
Pekerjaan : Mahasiswa
Instansi : UNY
Alamat Instansi : Yogyakarta

Judul Obsevasi/Penelitian : TINGKAT KECURANGAN TES ONLINE
DIBANDINGKAN DENGAN TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN
INSTALASI LISTRIK DI SMKN2 YOGYAKARTA

maka dimohon kepada Bapak/Ibu untuk membantu yang bersangkutan sesuai dengan surat ijin/surat permohonan terlampir.

Atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terimakasih

Yogyakarta, 5 Agustus 2015
Waka Humas

Sudyono, SPd.
NIP 19600910 198203 1 013



SEGORO AMARTO
SEMANANGAT (S) TEGUNG (S) YONG (S) AGAWA (S) MAJUNI
KERAMANDIRIAN - KEPERUSAHAAN - KEPERUSAHAAN





PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2

JL. AM. Sangaji 47 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id,
Yogyakarta 55233

SURAT KETERANGAN

No. : 070/1714

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : **RAISAL HAKIM**
No. Mahasiswa : 11501244009
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY

Berdasarkan surat izin dari Dinas Perizinan Kota Yogyakarta Nomor : 070/2204 tanggal 11 Juni 2015 perihal Permohonan Izin Penelitian, bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan pengambilan data pada tanggal 10 Juni 2015 sampai 10 September 2015 dengan judul :

“ TINGKAT KECURANGAN TES ONLINE DIBANDINGKAN DENGAN TES TERTULIS PADA MATA PELAJARAN INSTALASI LISTRIK DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA “

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2 Desember 2015

Kepala Sekolah



Drs. NENTOT HARGIARDI, MM

19600819 198603 1 010



SEGORO AMARTO

SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJUNE NGAYOGYAKARTA
KEMANDIRIAN – KEDISIPLINAN – KEPEDULIAN – KEBERSAMAAN





**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2**

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta Kode Pos: 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI TIPTL 1
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016**

Wali Kelas : MUHANA SYAHRONI, S.Pd

Guru BP : DRA. SRI WIDATI

NO	NIS	NAMA	PERTEMUAN KE-									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28001	ADI GALIH PAMBUDI										
2	28002	ADI RAMADHAN										
3	28003	ADITYA PRATAMA										
4	28004	AJIQ GILANG GYMNASYAR										
5	28005	AKHMAD NOOR FEBRIANTO									Katholik	
6	28006	ALEXANDER ADELNI PRASETYO NAGARA									Katholik	
7	28007	ALFAT YANUAR FITRIYANSYAH										
8	28008	ALFIAN GENDHI MAULANA										
9	28010	ANJAS KRIS SETIAWAN										
10	28011	ANTONIUS BAGUS RIMBIYATMOJO									Katholik	
11	28012	APRILIANDIKA MEGA SAPUTRA										
12	28013	ARBI YULIYANTO NUGRAHA										
13	28014	ARYO BAGUS HANDOKO										
14	28015	ASROFI HENDRIYANTO										
15	28016	ASYHAD AMRU WIJAYA										
16	28018	BACILICIUS RUDI NUGRAHA									Katholik	
17	28019	BAGAS EKO NUGROHO										
18	28020	BAGUS ALFRIYAN										
19	28021	BAGUS ANGGA WICAKSANA										
20	28023	BONDAN RAHARJO										
21	28025	CHRISTOPHER IMANATA PUTRANTO									Kristen	
22	28026	DEDE FREDIAN ANGGA WIATARA										
23	28027	DEFA HARIAL PUTRA										
24	28028	DENDY AGUNG WICAKSONO										
25	28029	DHEAN SYAHPUTRA KISWANTORO										
26	28031	DIANA ANDRIYANTO										
27	28032	DIDIN ENDIN										
28	28033	DIMAS OKTA NURSANTO										
29	28034	DISTRA TRI WIJAYA									Katholik	
30	28035	DONI DWI RIYADI										
31	28036	DONI SETIAWAN										
32	28038	EKA RAMA DEWA SYAHPUTRA										



**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2**

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta Kode Pos: 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI TIPTL 2
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016**

Wali Kelas : DRS. SUMARDIYONO

Guru BP : DRA. SRI WIDATI

NO	NIS	NAMA	PERTEMUAN KE-									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	27329	KRISNADIAN KUSUMA HANGGARBIAJI										
2	28039	EKO WIDODO										
3	28040	ERLANGGA EKA SAPUTRA										
4	28041	FADEL YOGA HERLAMBAH										
5	28042	FATQU ROHMAN										
6	28043	FERY HERMAWAN										
7	28044	FRANSISCUS DWI WAHYU PUTRANTO										
8	28045	GALIH TANGGUH HAFANSA										
9	28046	GILANG ARDIE PANGESTU										
10	28047	HABIB SYARIFULLAH										
11	28048	HAFID NUR RIFA'I										
12	28049	HARIYONO FANDY RIYANTO										
13	28050	HARY FIRMANSYAH										
14	28051	HENDRA YUNIARTO										
15	28052	HENDRAWAN KINTOKO DEWO										
16	28053	HENDRY DWI KRISTIANTO										
17	28054	HERWIN RAHMAT UTAMA										
18	28056	IKHSAN WIDYANTO										
19	28057	ILHAM KUSTANTO										
20	28058	IQROM ADITYA BUDI										
21	28059	ISA SHIDDIQ ISMAIL										
22	28060	ITTO DHANU NURINTO										
23	28061	JERI ADNAN NUGROHO										
24	28062	KENANG ARDANA PUTRA										
25	28063	KHOIRUL SALEH										
26	28064	KRISNA JUNIANTO										
27	28065	KRISWIJANARTO										
28	28066	KUNTORO										
29	28068	LUTFI HIDAYATULLOH										
30	28069	MAZDANEL PINAHAYU										
31	28070	MOHAM ALFIAN HATIGORAN SIMAMORA										
32	28071	MUH ARIF SULTONI										

Katholik

Katholik



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta Kode Pos: 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id

DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI TIPTL 3
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016

Wali Kelas : DRS. AHMAD SULISTYANTORO

Guru BP : DRA. SRI WIDATI

NO	NIS	NAMA	PERTEMUAN KE-									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28073	MUHAMAD KIRDI										
2	28075	MUHAMMAD AINUL YAQIN										
3	28076	MUHAMMAD BAHARUDIN ISNAN										
4	28077	MUHAMMAD DICKY FAUZY										
5	28078	MUHAMMAD FALIH RESTU KURNIAWAN										
6	28079	MUHAMMAD FERDIANSYAH										
7	28080	MUHAMMAD FIRMAN JEFFRY FRISTIANTA										
8	28081	MUHAMMAD JAHIDIN PADHLIH										
9	28082	MUHAMMAD LUBABUL KHARIRI										
10	28083	MUHAMMAD NIKI HARUM										
11	28084	MUHAMMAD NUR ISKANDAR										
12	28085	MUHAMMAD NUR YASIN										
13	28086	MUHAMMAD NURJOKO S										
14	28088	NADIA										
15	28089	NAJIB NUR AMIN										
16	28090	NANANG KURNIAWAN										
17	28091	NARGITA OLGA ALDI SAPUTRA										
18	28092	NICKO ARDIANSYAH HIDAYATTULLAH										
19	28093	NINA EGGI SEPTIARINDA										
20	28094	NOVE INDRA AGUNG SN										
21	28095	NOVITA SARI										
22	28096	NOVRI FAJAR TRIANTO										
23	28097	OKTI HANDAYANI										
24	28098	PRAMBODO WIJANARKO										
25	28099	PRIMA MAHARDIKA										
26	28100	RAMA SETYAJI										
27	28101	REIZHA FERRYZAA ADJI PANGESTU										
28	28102	REVA ONE ALEXANDER ERVANIO										
29	28103	RICKEY HERLAMBAH										
30	28104	RICKO YUZHON PAMUNGKAS										
31	28106	RISMA PUTRA SANJAYA										
32	28107	RIZKY CHANDRA HUSNAINI										



**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2**

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta Kode Pos: 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639
E-mail : info@smk2-yk.sch.id Website : www.smk2-yk.sch.id

**DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI TIPTL 4
TAHUN PELAJARAN 2015 / 2016**

Wali Kelas : H. GANJAR WAHYUDI, S.Pd, MT

Guru BP : DRS. AGUSTINUS SISWANTO

NO	NIS	NAMA	PERTEMUAN KE-									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	28108	RONI HARYANTO										
2	28109	ROZZAAQU RAHMAN										
3	28110	RUDI HERMAWAN										
4	28111	SASONGKO										
5	28112	SENO ISRAHMANTO										
6	28113	SIGIT PRASETIYA										
7	28114	STEFANUS RAHARDIAN YANDI WIBOWO										
8	28116	TANTRI HERYANTI									Kristen	
9	28117	TAUFIK NUR MAHENDRA										
10	28118	TEGAR VENO DWI SAMODRO WICAKSONO										
11	28119	TONNY OSMER MUTHALIB										
12	28120	TRISMISY NUR LATHIFAN										
13	28121	ULUNG MARKHO MAYZEBE										
14	28123	W. ANGGIT EKO SAPUTRO										
15	28124	WAWAN KUSDYANTO									Katholik	
16	28125	YOHANES BAYU AJI										
17	28126	YULI KRISWANTO									Katholik	
18	28127	YULIANTO										

Integrity

Overall Report

Job name: tes_kecurangan

Client: Hakim Raisal

Date submitted: 1/13/2016 3:40:08 PM

Date completed: 1/13/2016 3:40:11 PM

Number of examinees: 93

Number of items: 26

Table of Contents

1	Job Profile	1
1.1	Summary	1
2	Executive summary	2
2.1	Summary	2
2.2	Table of statistics summary	2
2.3	Histogram of test total score	3
2.4	Collusion detection report	3
3	Test statistics	5
3.1	Summary	5
3.2	Table of statistics summary	5
3.3	Histogram of test total score	5
3.4	Frequency distribution of test scores	5
3.5	Cumulative percent of total raw test score	6
4	Item statistics	7
4.1	Summary	7
4.2	Item statistics summary	7
4.3	Item discrimination by item difficulty	8
5	Examinee scores	9
5.1	Examinee results	9
6	Group analysis	11
6.1	Group analysis summary table	11
6.2	Summary: Online	11
6.3	Table of statistics summary for group: Online	11
6.4	Frequency histogram for group: Online	11
6.5	Summary: Tertulis	11
6.6	Table of statistics summary for group: Tertulis	12
6.7	Frequency histogram for group: Tertulis	12
6.8	Graph of cumulative percent by group	13
6.9	Comparison of group means	13
7	Writing center analysis	14
7.1	Writing center analysis summary table	14

7.2 Summary: XI TIPTL 1	14
7.3 Table of statistics summary for writing center: XI TIPTL 1	14
7.4 Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 1	15
7.5 Summary: XI TIPTL 2	15
7.6 Table of statistics summary for writing center: XI TIPTL 2	15
7.7 Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 2	16
7.8 Summary: XI TIPTL 3	16
7.9 Table of statistics summary for writing center: XI TIPTL 3	16
7.10 Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 3	17
7.11 Summary: XI TIPTL 4	17
7.12 Table of statistics summary for writing center: XI TIPTL 4	17
7.13 Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 4	18
7.14 Graph of cumulative percent by writing center	18
7.15 Comparison of writing center means	19
Collusion detection	20
8.1 Summary	20
8.2 Collusion detection report	20
8.3 PAIR2 collusion detection method	22

Job Profile

Job ID	5225
Name	tes_kecurangan
Date submitted	Wednesday, January 13, 2016
Date completed	Wednesday, January 13, 2016
Data file	Skrip_dat_26.txt
Answer key	skrip_key_26.txt
Contains writing location	Yes
Contains group code	Yes
Number of examinees	93
Number of questions	26
Perform collusion detection	Yes
Perform writing location analysis	Yes
Perform group analysis	Yes
Perform subscale analysis	No
Generate overall report PDF	Yes
Generate item report PDF	Yes
Generate data files	No

Executive summary

Summary

Summary statements

Applicable items

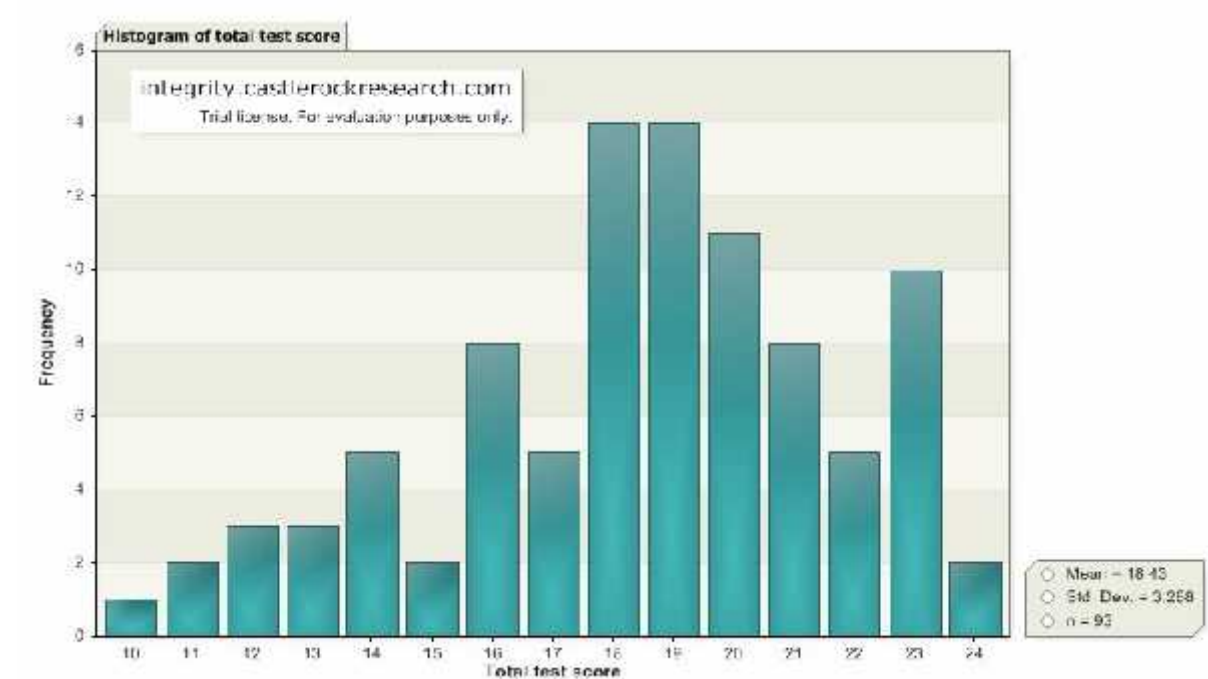
This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.	1 6 7 8 9 11 14 15 16 17 24
This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.	2 11 15 16 17 22 25
The five most difficult items on this test are:	9 5 10 14 6
The five least difficult items on this test are:	2 16 22 17 15
The five most discriminating items on this test are:	21 19 12 3 4
The five least discriminating items on this test are:	6 7 14 8 24
The KR-20 for this test indicates low test reliability. The reliability of the test is related to factors such as: 1) low number of test items, 2) small number of examinees, 3) many items that are too difficult to too easy, 4) many items that have low discrimination, 5) the items on the test are not measuring one dominant trait, 6) students do not have enough time to finish all the items on the test. Consider investigating the above factors in order to increase test reliability.	
13 pairs of examinees have been identified by the collusion detection analysis.	

Table of statistics summary

Number of examinees = 93
 Number of items on test = 26
 Mean = 18.430
 Median = 19.000
 0.676
 Mode = 19.000
 0.807
 Standard deviation = 3.288
 Variance = 10.813
 Maximum score = 24
 Minimum score = 10

Standard error of the mean = 0.341
 Standard error of measurement = 1.927
 KR-20 reliability = 0.657
 Spearman-Brown split half reliability coefficient =
 Spearman-Brown prophecy reliability formula =
 Guttman split-half reliability coefficient = 0.675
 Skewness (total score) = -0.511
 Kurtosis (total score) = -0.232

Histogram of test total score



Collusion detection report

13 pairs of examinees have been identified by the collusion detection analysis.

	Examinee ID	Writing center	B-Index	PAIR1	PAIR2	MESA	g2
Examinee pair 1	28006	XI	N/A	N/A	High	N/A	N/A
	28010	TIPTL					
		1					
Examinee pair 2	28006	XI	N/A	N/A	Low	N/A	N/A
	28011	TIPTL					
		1					
Examinee pair 3	28010	XI	N/A	N/A	Low	N/A	N/A
	28011	TIPTL					
		1					
Examinee pair 4	28020	XI	N/A	N/A	High	N/A	N/A
	28028	TIPTL					
		1					
Examinee pair 5	28031	XI	N/A	N/A	Low	N/A	N/A
	28038	TIPTL					
		1					
		XI					
		TIPTL					

Examinee pair 6	28045 28056	XI TIPTL 2 XI TIPTL 2	N/A	N/A	Low	N/A	N/A
Examinee pair 7	28047 28060	XI TIPTL 2 XI TIPTL 2	N/A	N/A	Moderate	N/A	N/A
Examinee pair 8	28054 28065	XI TIPTL 2 XI TIPTL 2	N/A	N/A	High	N/A	N/A
Examinee pair 9	28073 28093	XI TIPTL 3 XI TIPTL 3	N/A	N/A	Low	N/A	N/A
Examinee pair 10	28076 28083	XI TIPTL 3 XI TIPTL 3	N/A	N/A	Moderate	N/A	N/A
Examinee pair 11	28076 28090	XI TIPTL 3 XI TIPTL 3	N/A	N/A	Moderate	N/A	N/A
Examinee pair 12	28083 28090	XI TIPTL 3 XI TIPTL 3	N/A	N/A	Moderate	N/A	N/A
Examinee pair 13	28092 28096	XI TIPTL 3 XI TIPTL 3	N/A	N/A	High	N/A	N/A

Test statistics

Summary

The KR-20 for this test indicates low test reliability. The reliability of the test is related to factors such as: 1) low number of test items, 2) small number of examinees, 3) many items that are too difficult to too easy, 4) many items that have low discrimination, 5) the items on the test are not measuring one dominant trait, 6) students do not have enough time to finish all the items on the test. Consider investigating the above factors in order to increase test reliability.

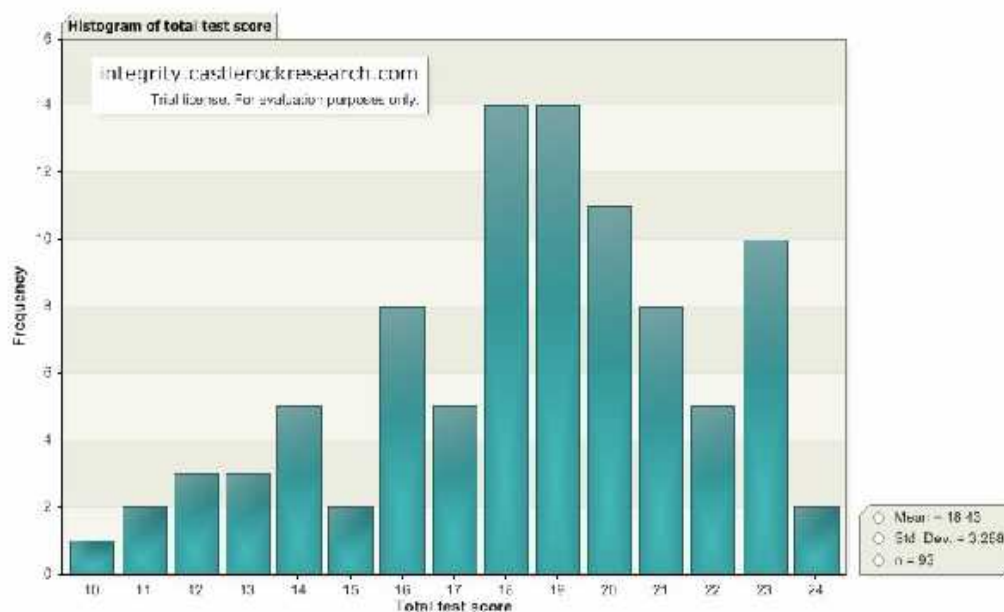
The distribution of scores is highly negatively skewed and therefore not normally distributed. This indicates that there is a higher density of examinees obtaining higher scores than moderate or low scores.

Table of statistics summary

Number of examinees = 93
 Number of items on test = 26
 Mean = 18.430
 Median = 19.000
 Mode = 19.000
 Standard deviation = 3.288
 Variance = 10.813
 Maximum score = 24
 Minimum score = 10

Standard error of the mean = 0.341
 Standard error of measurement = 1.927
 KR-20 reliability = 0.657
 Spearman-Brown split-half reliability coefficient =
 Spearman-Brown prophecy reliability formula =
 Guttman split-half reliability coefficient = 0.675
 Skewness (total score) = -0.511
 Kurtosis (total score) = -0.232

Histogram of test total score

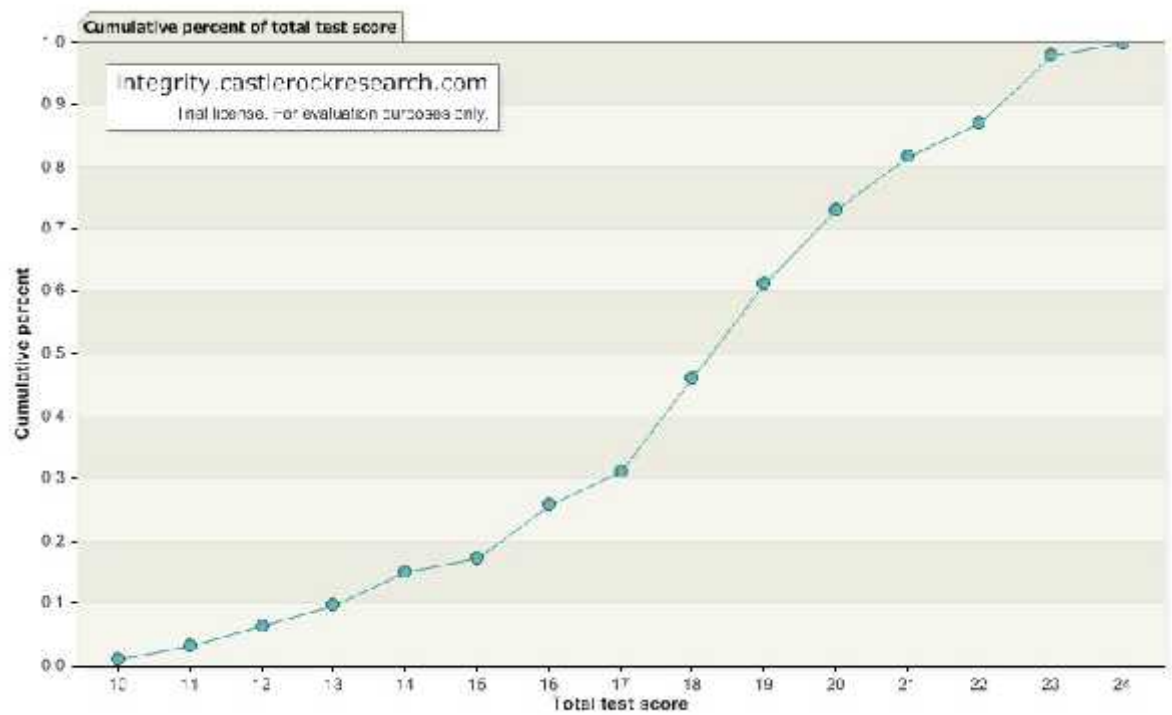


Frequency distribution of test scores

<u>Raw score</u>	<u>Frequency</u>	<u>Percent</u>	<u>Cumulative percent</u>
10	1	0.011	0.011
11	2	0.022	0.032
12	3	0.032	0.065
13	3	0.032	0.097
14	5	0.054	0.151

15	2	0.022	0.172
16	8	0.086	0.258
17	5	0.054	0.312
18	14	0.151	0.462
19	14	0.151	0.613
20	11	0.118	0.731
21	8	0.086	0.817
22	5	0.054	0.871
23	10	0.108	0.978
24	2	0.022	1.000

Cumulative percent of total raw test score



Item statistics

Summary

Summary statements

Applicable items

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.	1 6 7 8 9 11 14 15 16 17 24
This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.	2 11 15 16 17 22 25
The five most difficult items on this test are:	9 5 10 14 6
The five least difficult items on this test are:	2 16 22 17 15
The five most discriminating items on this test are:	21 19 12 3 4
The five least discriminating items on this test are:	6 7 14 8 24
The KR-20 for this test indicates low test reliability. The reliability of the test is related to factors such as: 1) low number of test items, 2) small number of examinees, 3) many items that are too difficult to too easy, 4) many items that have low discrimination, 5) the items on the test are not measuring one dominant trait, 6) students do not have enough time to finish all the items on the test. Consider investigating the above factors in order to increase test reliability.	

Item statistics summary

Difficulty mean = 0.709

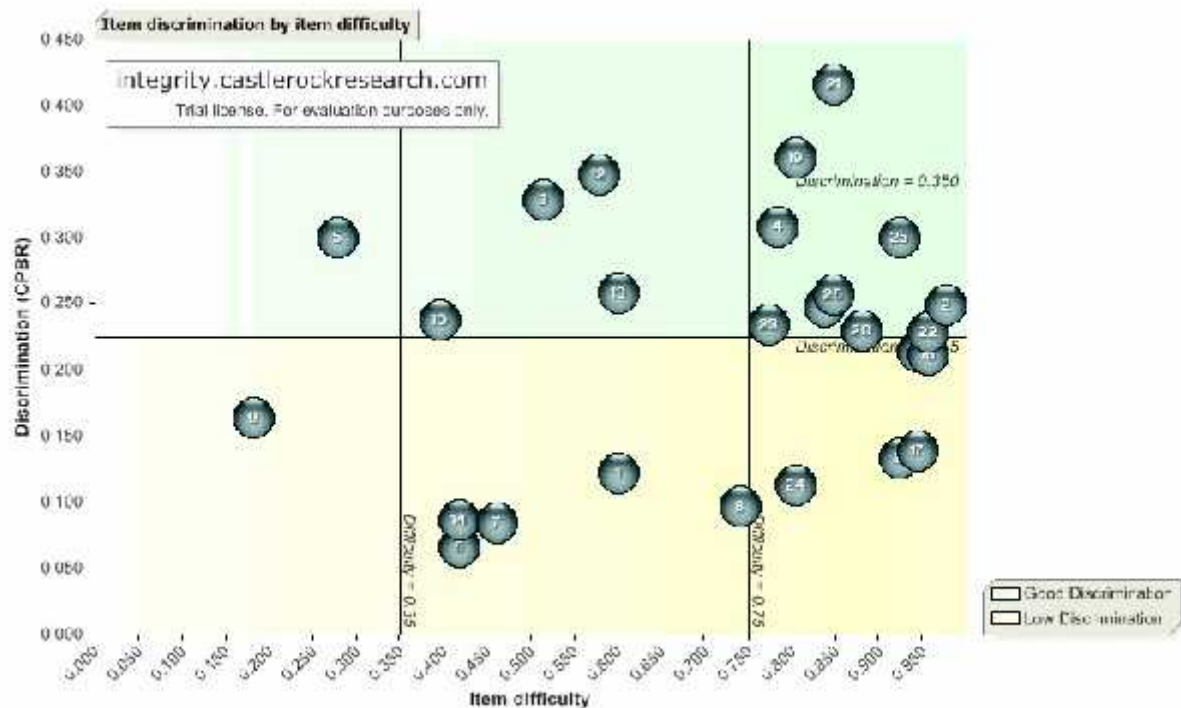
CPBR mean = 0.220

KR-20 = 0.657

<u>Item number</u>	<u>Difficulty</u>	<u>Discrimination (CPBR)</u>	<u>KR-20 if item deleted</u>
1	0.602	0.121	0.659
2	0.978	0.249	0.650
3	0.516	0.328	0.634
4	0.785	0.308	0.638
5	0.280	0.300	0.638
6	0.419	0.065	0.665
7	0.462	0.083	0.663
8	0.742	0.096	0.660
9	0.183	0.163	0.652
10	0.398	0.237	0.645
11	0.925	0.132	0.654
12	0.581	0.347	0.631
13	0.602	0.257	0.642
14	0.419	0.085	0.663

15	0.946	0.213	0.649
16	0.957	0.211	0.650
17	0.946	0.138	0.653
18	0.839	0.247	0.644
19	0.806	0.359	0.633
20	0.882	0.229	0.646
21	0.849	0.415	0.629
22	0.957	0.228	0.649
23	0.774	0.234	0.645
24	0.806	0.112	0.657
25	0.925	0.300	0.643
26	0.849	0.257	0.644

Item discrimination by item difficulty



Examinee scores

Examinee results

<u>Examinee ID</u>	<u>Raw test score</u>	<u>Percentage test score</u>	<u>Percentile</u>
28002	23	88.5	92
28004	16	61.5	21
28006	18	69.2	38
28007	18	69.2	38
28008	20	76.9	67
28010	18	69.2	38
28011	19	73.1	53
28012	19	73.1	53
28014	24	92.3	98
28015	20	76.9	67
28016	22	84.6	84
28018	21	80.8	77
28020	17	65.4	28
28021	23	88.5	92
28023	22	84.6	84
28025	13	50.0	8
28026	21	80.8	77
28028	17	65.4	28
28029	23	88.5	92
28031	20	76.9	67
28034	21	80.8	77
28036	23	88.5	92
28038	20	76.9	67
28039	20	76.9	67
28041	17	65.4	28
28043	18	69.2	38
28044	19	73.1	53
28045	18	69.2	38
28047	19	73.1	53
28048	22	84.6	84
28049	22	84.6	84
28050	20	76.9	67
28053	21	80.8	77
28054	18	69.2	38
28056	18	69.2	38
28057	13	50.0	8
28058	20	76.9	67
28059	16	61.5	21
28060	19	73.1	53
28061	20	76.9	67
28062	23	88.5	92
28063	24	92.3	98
28064	19	73.1	53
28065	18	69.2	38
28066	19	73.1	53
28068	19	73.1	53
28071	21	80.8	77
28073	20	76.9	67
28075	21	80.8	77
28076	19	73.1	53
28077	18	69.2	38
28078	22	84.6	84
28079	23	88.5	92
28080	23	88.5	92
28081	23	88.5	92
28083	19	73.1	53
28084	23	88.5	92
28085	23	88.5	92
28086	21	80.8	77

28088	16	61.5	21
28089	17	65.4	28
28090	19	73.1	53
28092	16	61.5	21
28093	20	76.9	67
28095	18	69.2	38
28096	16	61.5	21
28097	15	57.7	16
28098	12	46.2	4
28099	19	73.1	53
28100	14	53.8	12
28101	18	69.2	38
28102	16	61.5	21
28103	15	57.7	16
28104	19	73.1	53
28106	17	65.4	28
28107	14	53.8	12
28108	11	42.3	2
28109	14	53.8	12
28110	13	50.0	8
28111	12	46.2	4
28112	11	42.3	2
28113	16	61.5	21
28114	20	76.9	67
28116	18	69.2	38
28117	18	69.2	38
28118	10	38.5	1
28119	19	73.1	53
28121	14	53.8	12
28123	18	69.2	38
28124	14	53.8	12
28125	12	46.2	4
28126	21	80.8	77
28127	16	61.5	21

Group analysis

Group analysis summary table

<u>Group</u>	<u>Number of students</u>	<u>Mean</u>	<u>SD</u>	<u>SE Mean</u>	<u>SE Measurement</u>	<u>KR-20</u>
Online	41	17.561	3.479	0.543	1.863	0.713
Tertulis	52	19.115	2.988	0.414	1.830	0.625

Summary: Online

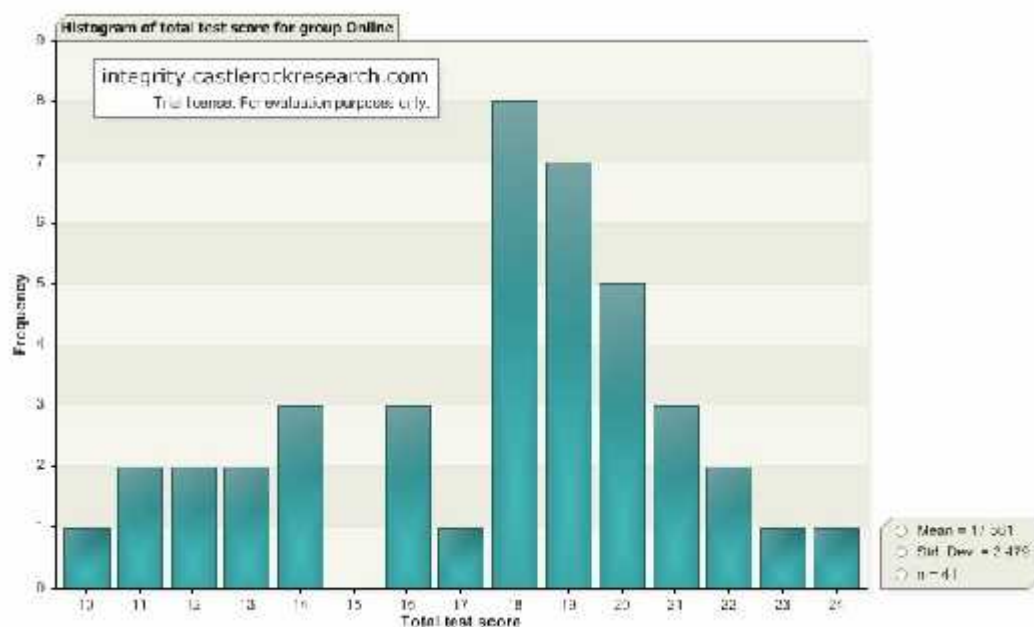
The skewness and kurtosis statistics indicate that the distribution of scores is relatively normally distributed. The means for Tertulis and Online are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

Table of statistics for group: Online

Number of examinees = 93
 Number of items on test = 26
 Mean = 17.561
 Median = 18.000
 0.742
 Mode = 18.000
 0.852
 Standard deviation = 3.479
 Variance = 12.102
 Maximum score = 24
 Minimum score = 10

Standard error of the mean = 0.543
 Standard error of measurement = 1.863
 KR-20 reliability = 0.713
 Spearman-Brown split half reliability coefficient =
 Spearman-Brown prophecy reliability formula =
 Guttman split-half reliability coefficient = 0.746
 Skewness (total score) = -0.536
 Kurtosis (total score) = -0.413

Frequency histogram for group: Online



Summary: Tertulis

The skewness and kurtosis statistics indicate that the distribution of scores is relatively normally distributed

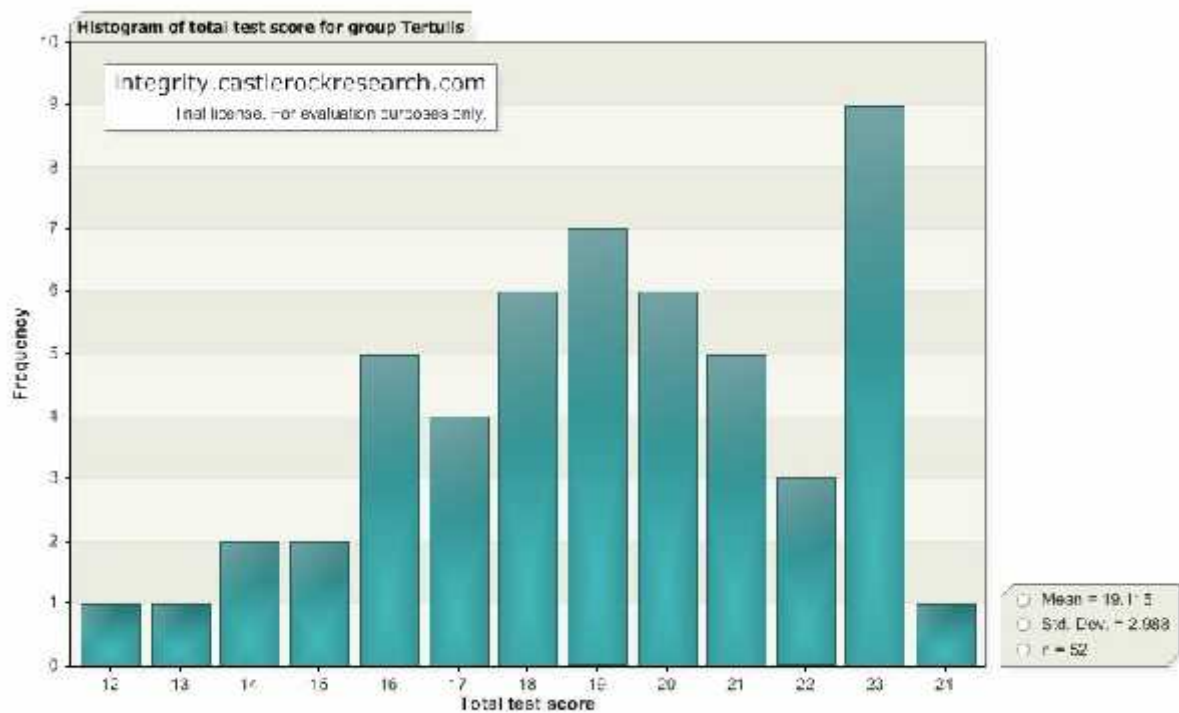
The means for Tertulis and Online are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

Table of statistics for group: Tertulis

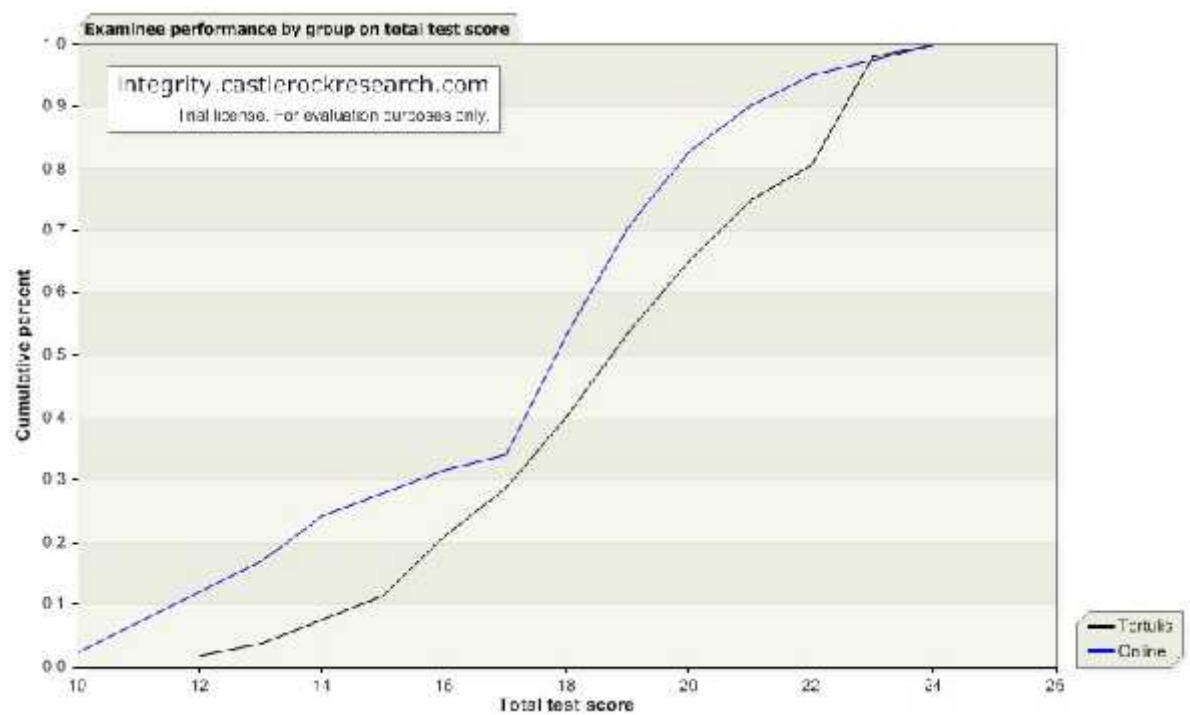
Number of examinees = 93
 Number of items on test = 26
 Mean = 19.115
 Median = 19.000
 Mode = 23.000
 0.757
 Standard deviation = 2.988
 Variance = 8.928
 Maximum score = 24
 Minimum score = 12

Standard error of the mean = 0.414
 Standard error of measurement = 1.830
 KR-20 reliability = 0.625
 Spearman-Brown split half reliability coefficient =
 Spearman-Brown prophecy reliability formula =
 Guttman split-half reliability coefficient = 0.606
 Skewness (total score) = -0.336
 Kurtosis (total score) = -0.595

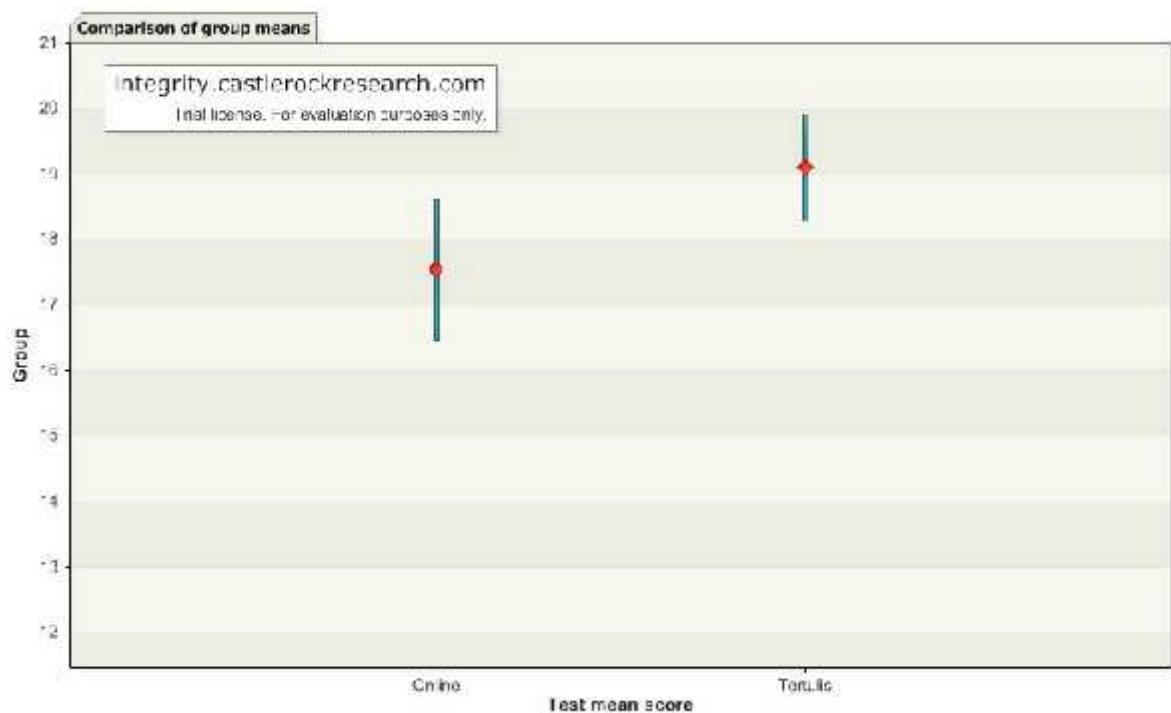
Frequency histogram for group: Tertulis



Graph of cumulative percent by group



Comparison of group means



Writing center analysis

Writing center analysis summary table

<u>Writing center</u>	<u>Number of students</u>	<u>Mean</u>	<u>SD</u>	<u>SE Mean</u>	<u>SE Measurement</u>	<u>KR-20</u>
XI TIPTL 1	23	19.913	2.695	0.562	1.506	0.688
XI TIPTL 2	24	19.292	2.312	0.472	1.515	0.571
XI TIPTL 3	29	18.483	3.101	0.576	1.884	0.631
XI TIPTL 4	17	15.118	3.426	0.831	1.993	0.662

Summary: XI TIPTL 1

The skewness and kurtosis statistics indicate that the distribution of scores is relatively normally distributed.

The means for XI TIPTL 1 and XI TIPTL 2 are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

The means for XI TIPTL 1 and XI TIPTL 3 are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

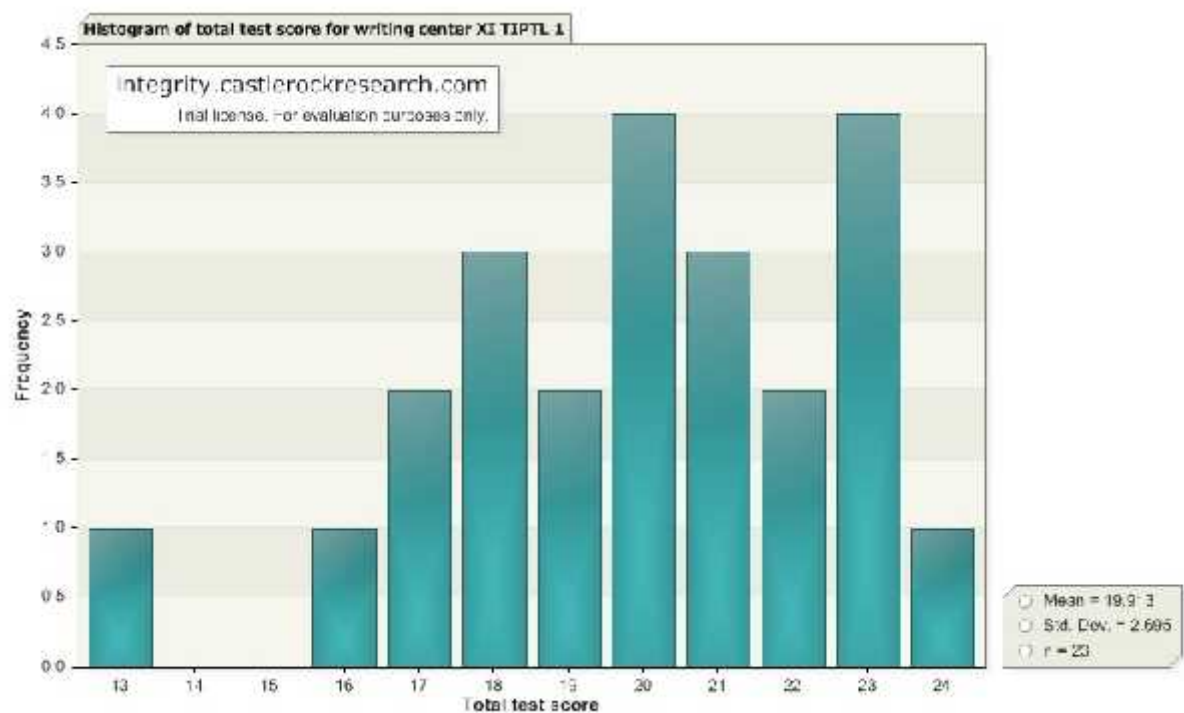
The means for XI TIPTL 1 and XI TIPTL 4 are likely statistically significantly different.

Table of statistics for writing center: XI TIPTL 1

Number of examinees = 93
 Number of items on test = 26
 Mean = 19.913
 Median = 20.000
 0.718
 Mode = 23.000
 0.836
 Standard deviation = 2.695
 Variance = 7.265
 Maximum score = 24
 Minimum score = 13

Standard error of the mean = 0.562
 Standard error of measurement = 1.506
 KR-20 reliability = 0.688
 Spearman-Brown split half reliability coefficient =
 Spearman-Brown prophecy reliability formula =
 Guttman split-half reliability coefficient = 0.708
 Skewness (total score) = -0.647
 Kurtosis (total score) = 0.378

Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 1



Summary: XI TIPTL 2

The skewness and kurtosis statistics indicate that the distribution of scores is relatively normally distributed.

The means for XI TIPTL 1 and XI TIPTL 2 are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

The means for XI TIPTL 2 and XI TIPTL 3 are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

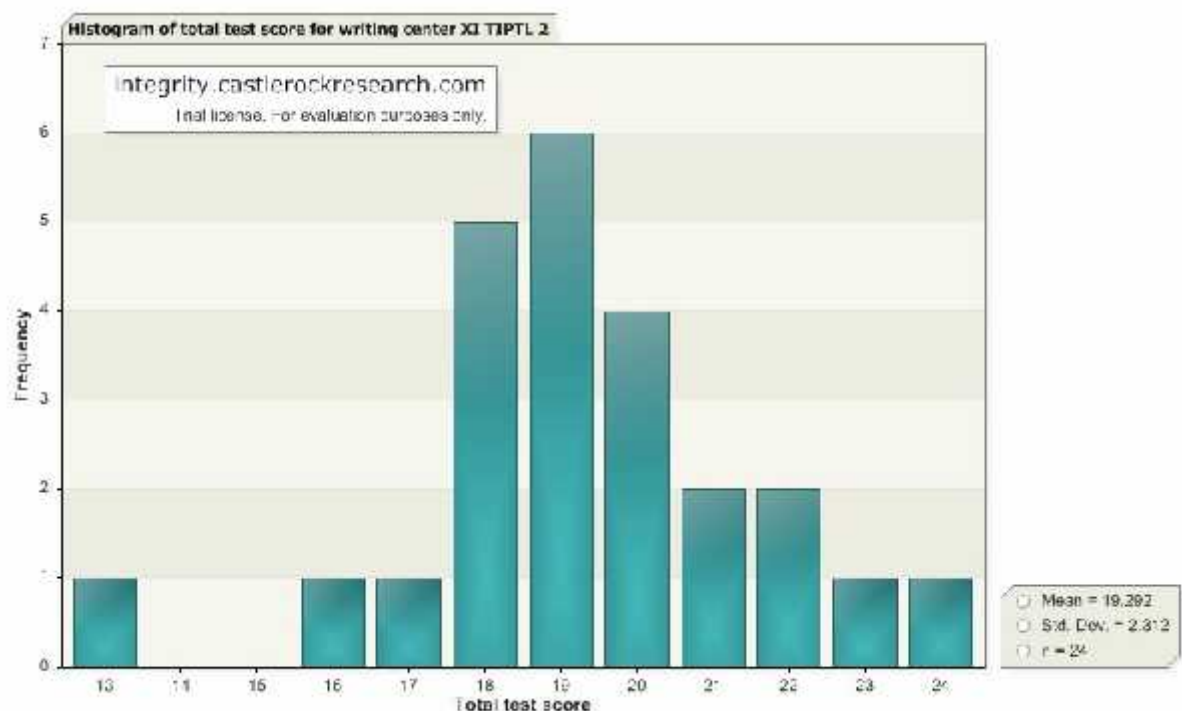
The means for XI TIPTL 2 and XI TIPTL 4 are likely statistically significantly different.

Table of statistics for writing center: XI TIPTL 2

Number of examinees = 93
 Number of items on test = 26
 Mean = 19.292
 Median = 19.000
 Mode = 19.000
 Standard deviation = 2.312
 Variance = 5.346
 Maximum score = 24
 Minimum score = 13

Standard error of the mean = 0.472
 Standard error of measurement = 1.515
 KR-20 reliability = 0.571
 Spearman-Brown split half reliability coefficient =
 Spearman-Brown prophecy reliability formula =
 Guttman split-half reliability coefficient = 0.466
 Skewness (total score) = -0.388
 Kurtosis (total score) = 1.568

Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 2



Summary: XI TIPTL 3

The skewness and kurtosis statistics indicate that the distribution of scores is relatively normally distributed.

The means for XI TIPTL 1 and XI TIPTL 3 are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

The means for XI TIPTL 2 and XI TIPTL 3 are likely not statistically significantly different as the 95% confidence bands surrounding each mean do overlap.

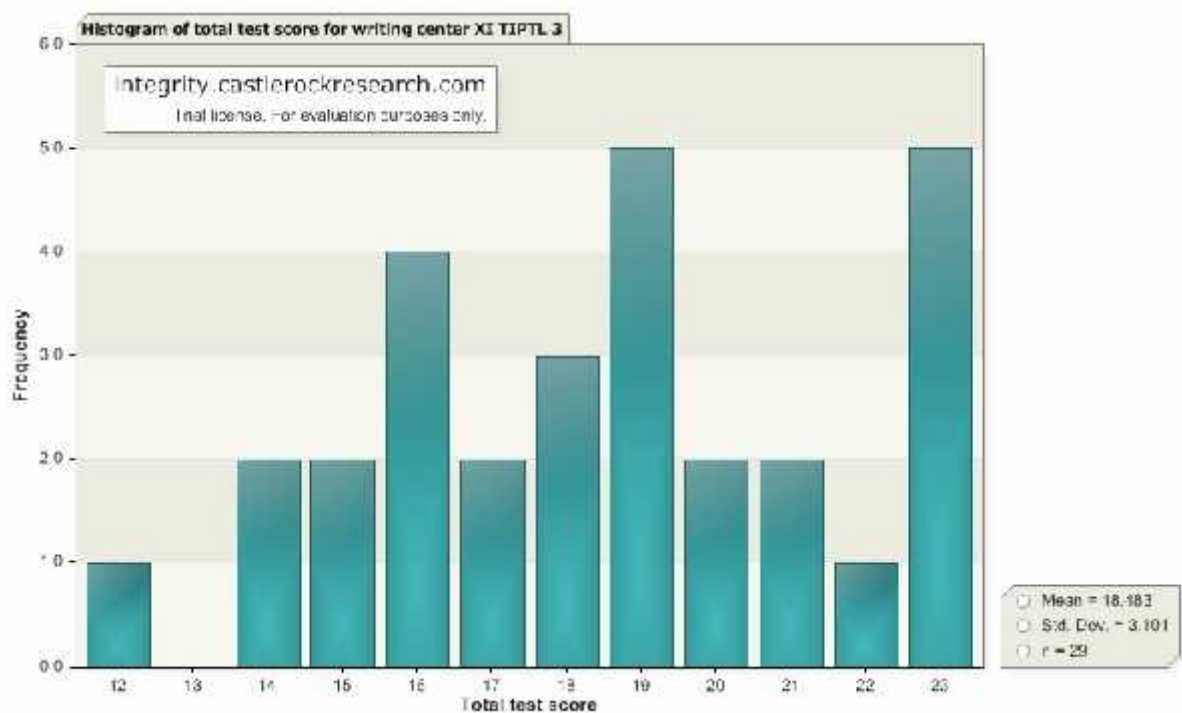
The means for XI TIPTL 3 and XI TIPTL 4 are likely statistically significantly different.

Table of statistics for writing center: XI TIPTL 3

Number of examinees = 93
 Number of items on test = 26
 Mean = 18.483
 Median = 19.000
 Mode = 23.000
 Standard deviation = 3.101
 Variance = 9.616
 Maximum score = 23
 Minimum score = 12

Standard error of the mean = 0.576
 Standard error of measurement = 1.884
 KR-20 reliability = 0.631
 Spearman-Brown split half reliability coefficient =
 Spearman-Brown prophecy reliability formula =
 Guttman split-half reliability coefficient = 0.599
 Skewness (total score) = -0.079
 Kurtosis (total score) = -0.786

Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 3



Summary: XI TIPTL 4

The skewness and kurtosis statistics indicate that the distribution of scores is relatively normally distributed. The means for XI TIPTL 1 and XI TIPTL 4 are likely statistically significantly different.

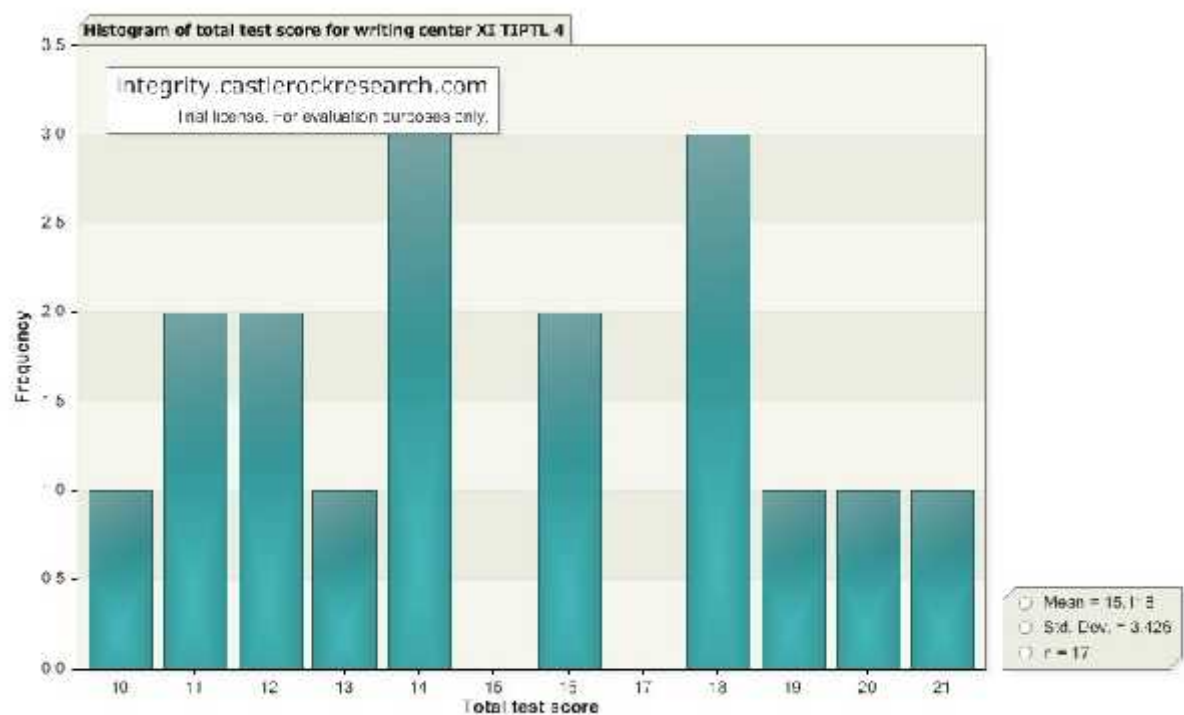
The means for XI TIPTL 2 and XI TIPTL 4 are likely statistically significantly different. The means for XI TIPTL 3 and XI TIPTL 4 are likely statistically significantly different.

Table of statistics for writing center: XI TIPTL 4

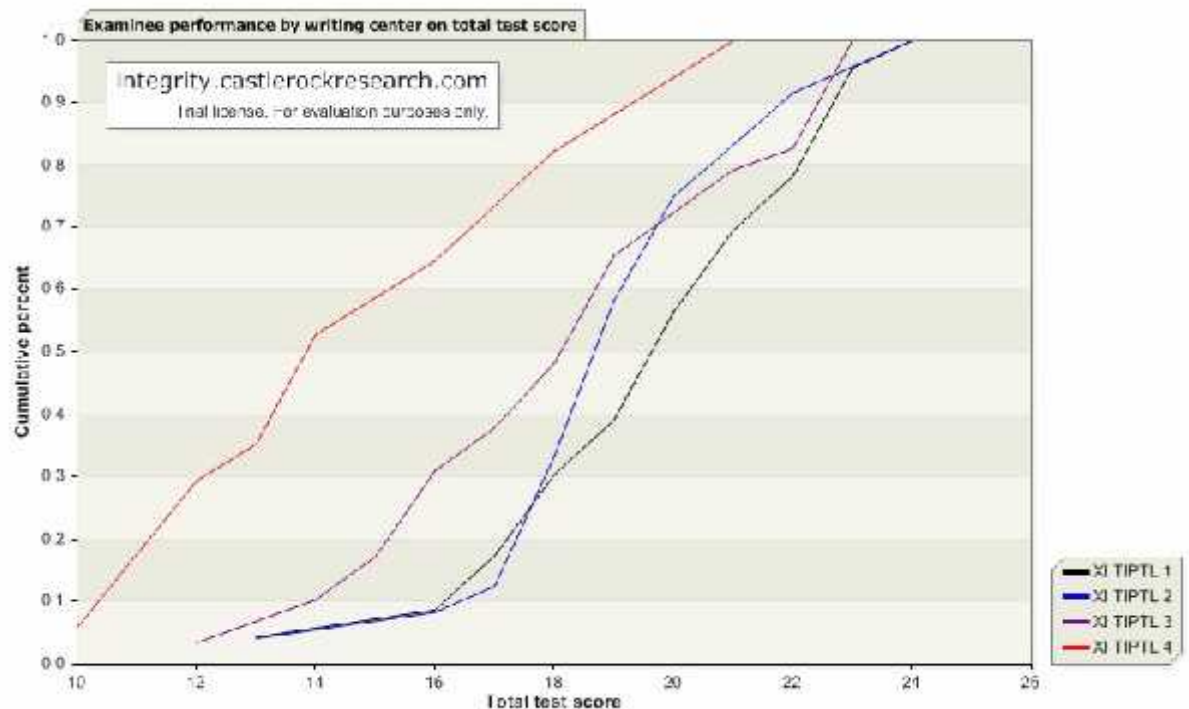
Number of examinees = 93
Number of items on test = 26
Mean = 15.118
Median = 14.000
Mode = 18.000
Standard deviation = 3.426
Variance = 11.735
Maximum score = 21
Minimum score = 10

Standard error of the mean = 0.831
Standard error of measurement = 1.993
KR-20 reliability = 0.662
Spearman-Brown split half reliability coefficient =
Spearman-Brown prophecy reliability formula =
Guttman split-half reliability coefficient = 0.637
Skewness (total score) = 0.183
Kurtosis (total score) = -1.226

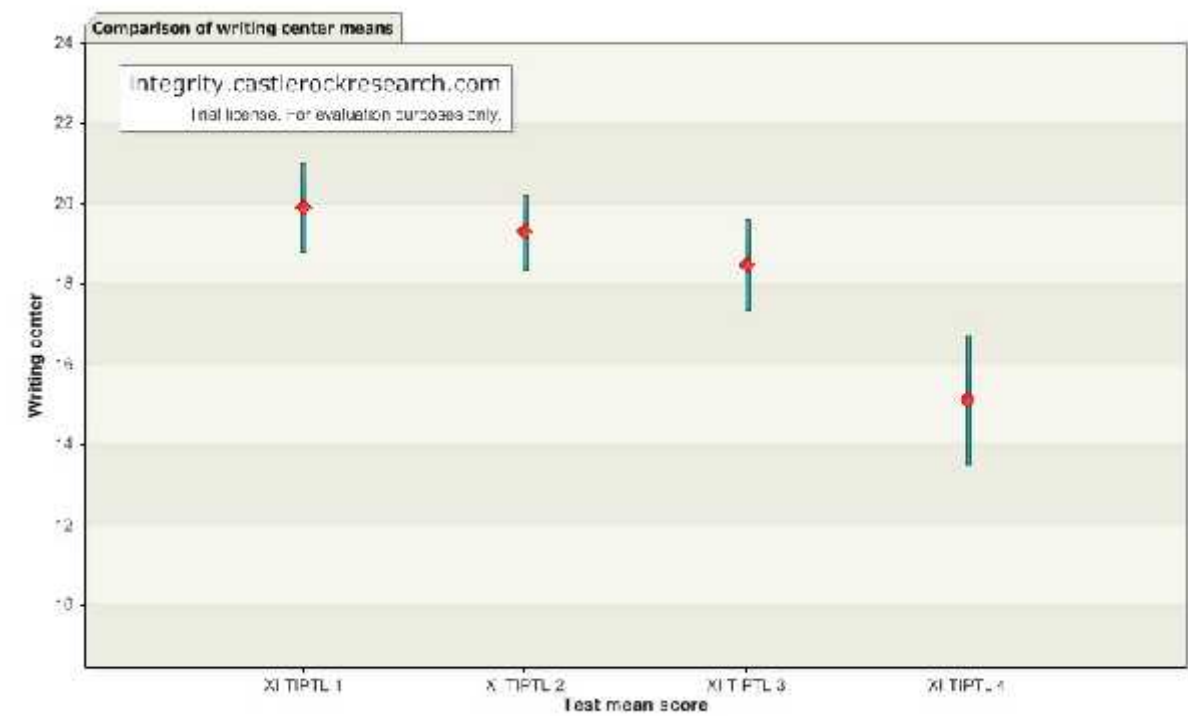
Frequency histogram for writing center: XI TIPTL 4



Graph of cumulative percent by writing center



Comparison of writing center means



Collusion detection

Summary

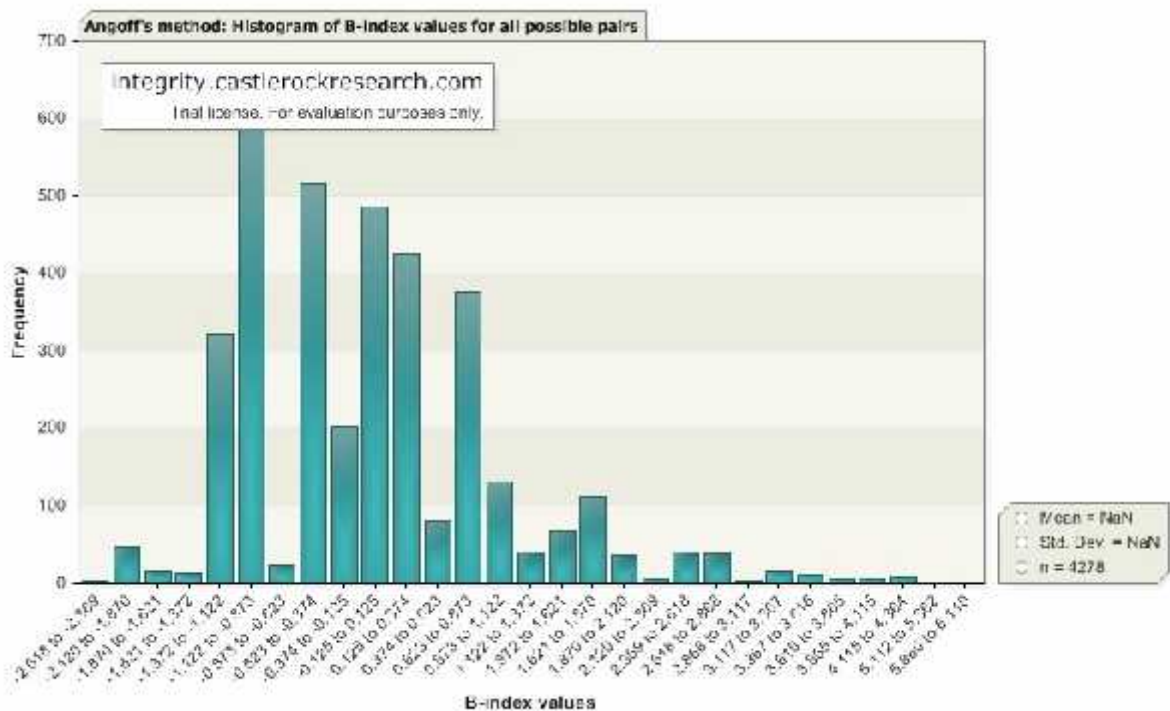
The item responses for all examinees have been compared
13 pairs of examinees have been identified by the collusion detection analysis.

Detailed collusion detection report (all examinees)

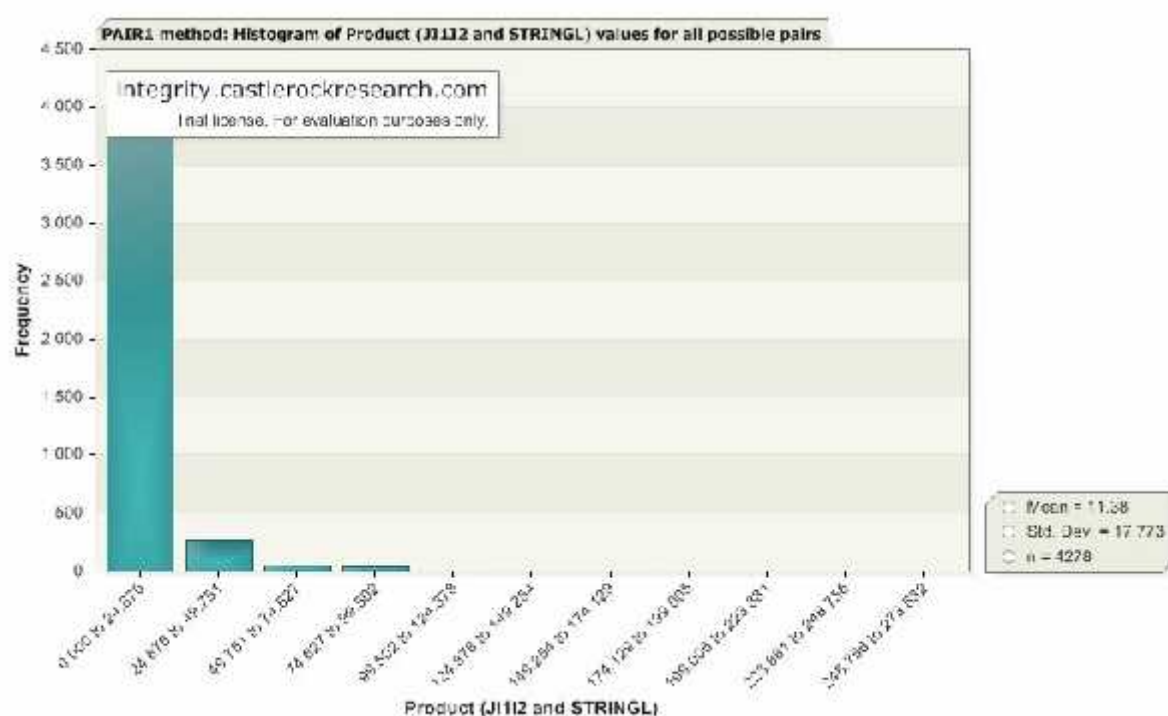
	<u>Examinee ID</u>	<u>Writing center</u>	<u>B-Index</u>	<u>PAIR1</u>	<u>PAIR2</u>	<u>MESA</u>	<u>g2</u>
Pair 1	28006 28010	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	N/A	N/A	High 800.000	N/A	N/A
Pair 2	28006 28011	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	N/A	N/A	Low 616.000	N/A	N/A
Pair 3	28010 28011	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	N/A	N/A	Low 616.000	N/A	N/A
Pair 4	28020 28028	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	N/A	N/A	High 900.000	N/A	N/A
Pair 5	28031 28038	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	N/A	N/A	Low 600.000	N/A	N/A
Pair 6	28045 28056	XI TIPTL 2 XI TIPTL 2	N/A	N/A	Low 546.000	N/A	N/A
Pair 7	28047 28060	XI TIPTL 2 XI TIPTL 2	N/A	N/A	Moderate 700.000	N/A	N/A
Pair 8	28054 28065	XI TIPTL 2 XI TIPTL 2	N/A	N/A	High 800.000	N/A	N/A
Pair 9	28073 28093	XI TIPTL 3 XI TIPTL	N/A	N/A	Low 600.000	N/A	N/A

Pair	Address	Size	Access	Access	Access	Access	Access
Pair 10	28076 28083	3 XI TIPTL	N/A	N/A	Moderate 700.000	N/A	N/A
Pair 11	28076 28090	3 XI TIPTL	N/A	N/A	Moderate 700.000	N/A	N/A
Pair 12	28083 28090	3 XI TIPTL	N/A	N/A	Moderate 700.000	N/A	N/A
Pair 13	28092 28096	3 XI TIPTL	N/A	N/A	High 1000.000	N/A	N/A

Histogram of B-index values for all possible pairs



Histogram of PAIR1 method values for all possible pairs



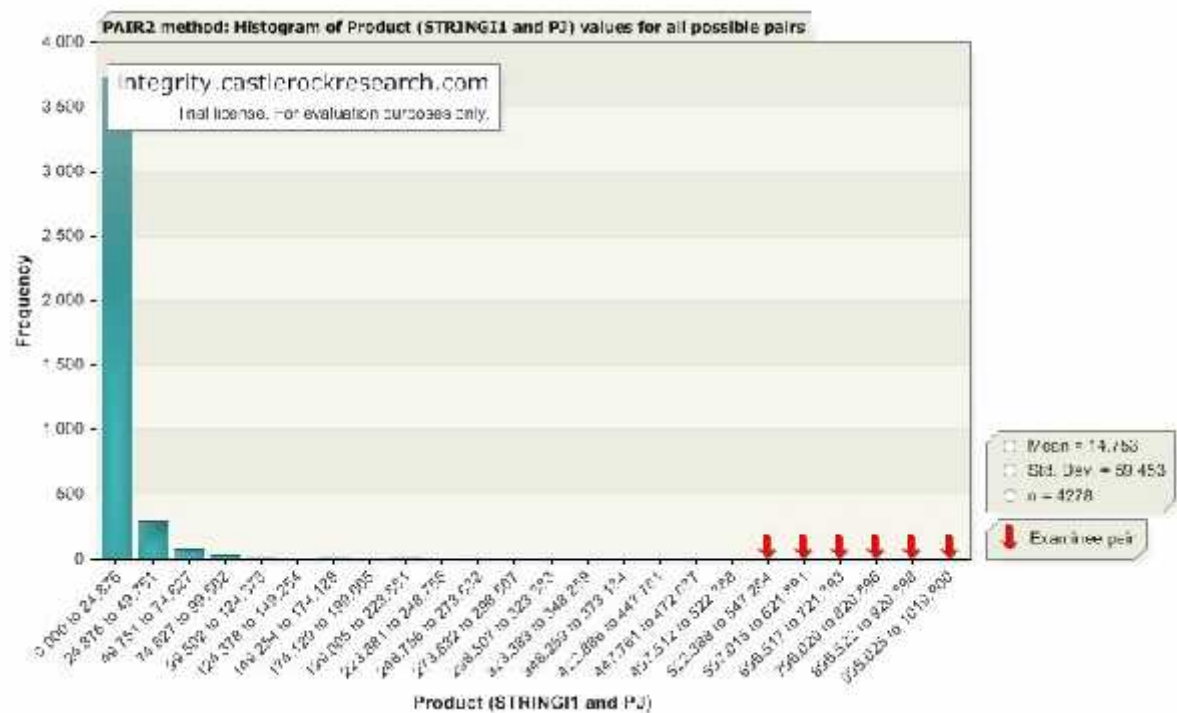
PAIR2 collusion detection method

Examinee pairs that exceeded collusion detection threshold for this method:

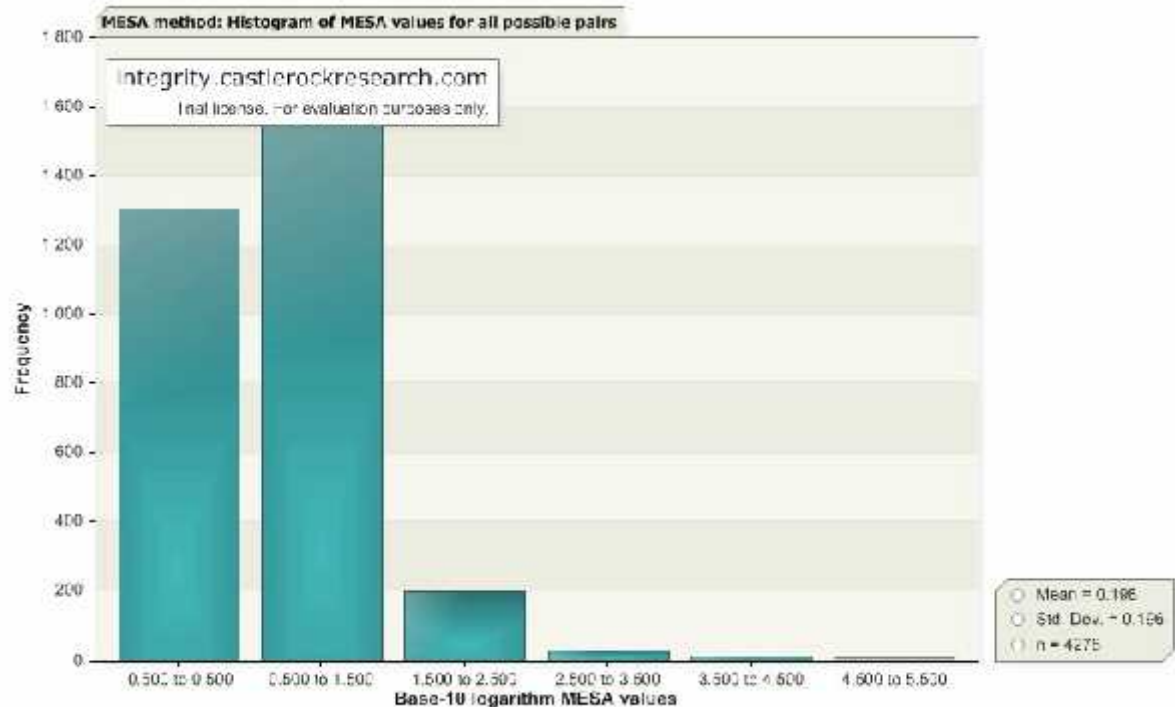
	Examinee ID	Writing center	JI1I2	STRINGL value	Prod	Statistical certainty
Examinee pair 1	28006 28010	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	100.000	8.000	800	High
Examinee pair 2	28006 28011	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	88.000	7.000	616	Low
Examinee pair 3	28010 28011	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	88.000	7.000	616	Low
Examinee pair 4	28020 28028	XI TIPTL 1 XI TIPTL 1	100.000	9.000	900	High
Examinee pair 5	28031 28038	XI TIPTL 1 XI	100.000	6.000	600	Low

Examinee pair 6	28045 28056	TIPTL 1 XI TIPTL 2 XI	78.000	7.000	546	Low
Examinee pair 7	28047 28060	TIPTL 2 XI TIPTL 2 XI	100.000	7.000	700	Moderate
Examinee pair 8	28054 28065	TIPTL 2 XI TIPTL 2 XI	100.000	8.000	800	High
Examinee pair 9	28073 28093	TIPTL 2 XI TIPTL 3 XI	100.000	6.000	600	Low
Examinee pair 10	28076 28083	TIPTL 3 XI TIPTL 3 XI	100.000	7.000	700	Moderate
Examinee pair 11	28076 28090	TIPTL 3 XI TIPTL 3 XI	100.000	7.000	700	Moderate
Examinee pair 12	28083 28090	TIPTL 3 XI TIPTL 3 XI	100.000	7.000	700	Moderate
Examinee pair 13	28092 28096	TIPTL 3 XI TIPTL 3 XI	100.000	10.000	1000	High

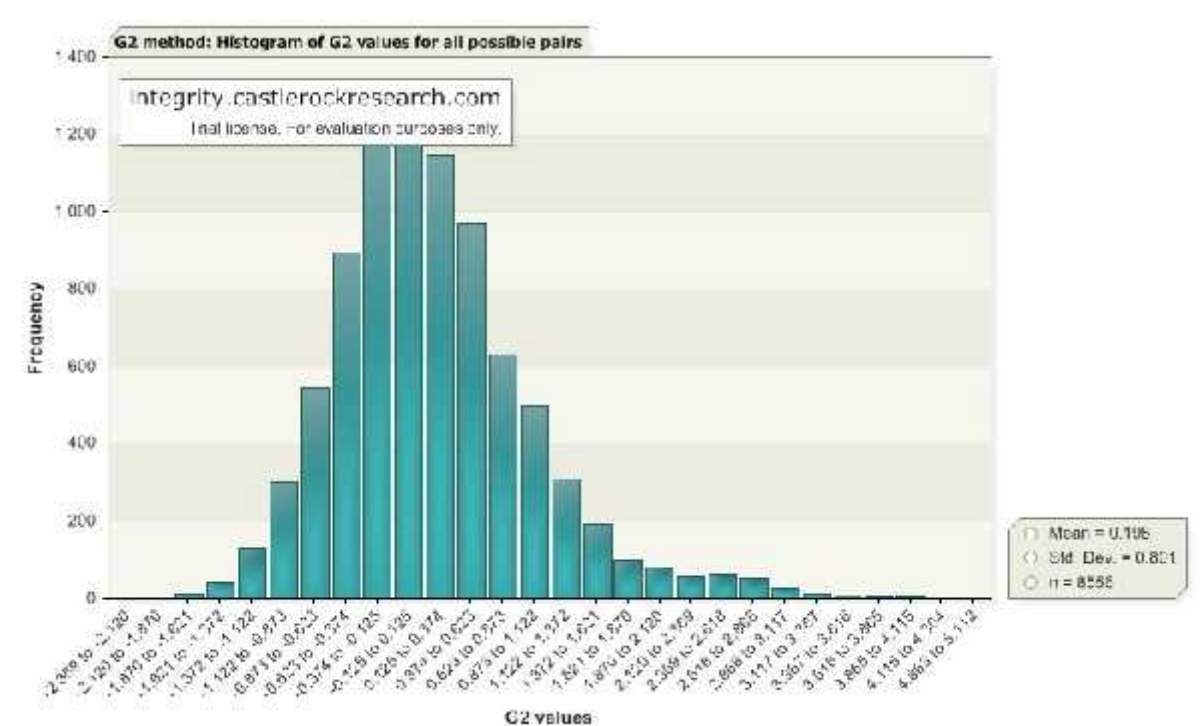
Histogram of PAIR2 method values for all possible pairs



Histogram of MESA method values for all possible pairs



Histogram of g2 method values for all possible pairs



Integrity

Item Report

Job name: tes_kecurangan

Client: Hakim Raisal

Date submitted: 1/13/2016 3:40:08 PM

Date completed: 1/13/2016 3:40:11 PM

Number of examinees: 93

Number of items: 26

Table of Contents

Item Statistics	1
Summary	
Item 1	3
Item 2	4
Item 3	5
Item 4	6
Item 5	7
Item 6	8
Item 7	9
Item 8	10
Item 9	11
Item 10	12
Item 11	13
Item 12	14
Item 13	15
Item 14	16
Item 15	17
Item 16	19
Item 17	20
Item 18	21
Item 19	22
Item 20	23
Item 21	24
Item 22	25
Item 23	26
Item 24	27
Item 25	28
Item 26	29

Item Statistics Summary

Summary

Summary statements

Applicable items

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.	1 6 7 8 9 11 14 15 16 17 24
This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.	2 11 15 16 17 22 25
The five most difficult items on this test are:	9 5 10 14 6
The five least difficult items on this test are:	2 16 22 17 15
The five most discriminating items on this test are:	21 19 12 3 4
The five least discriminating items on this test are:	6 7 14 8 24
The KR-20 for this test indicates low test reliability. The reliability of the test is related to factors such as: 1) low number of test items, 2) small number of examinees, 3) many items that are too difficult to too easy, 4) many items that have low discrimination, 5) the items on the test are not measuring one dominant trait, 6) students do not have enough time to finish all the items on the test. Consider investigating the above factors in order to increase test reliability.	

Item statistics summary

Difficulty mean = 0.709

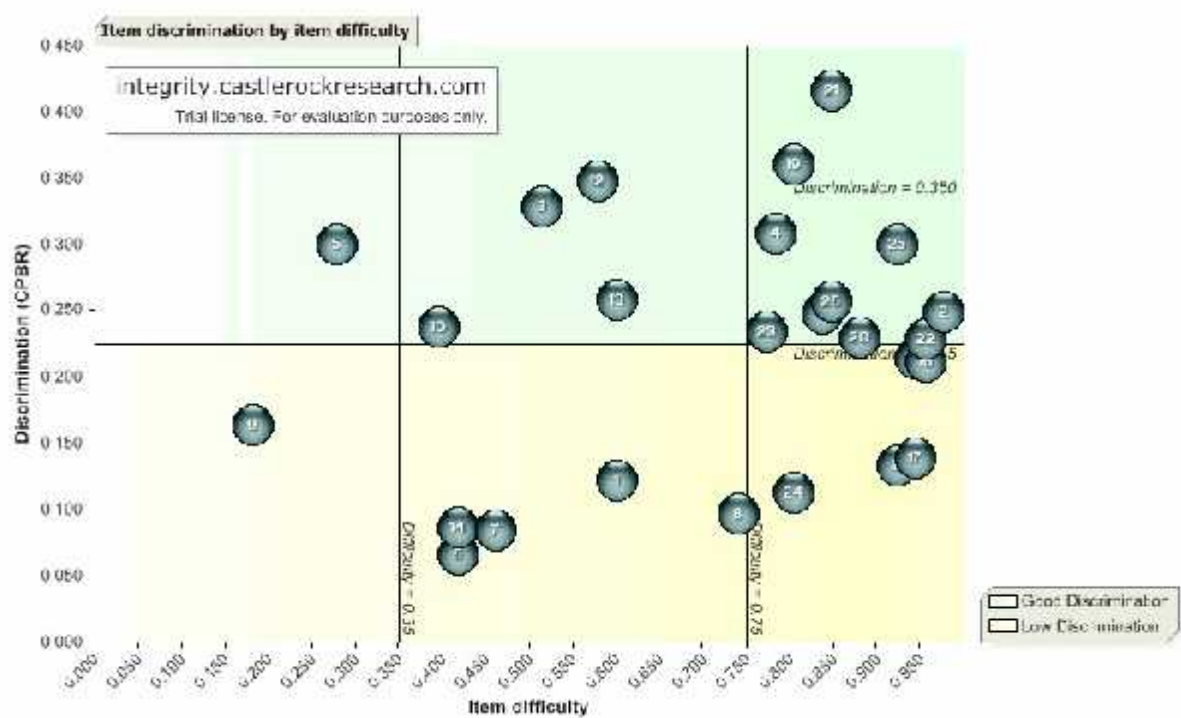
CPBR mean = 0.220

KR-20 = 0.657

<u>Item number</u>	<u>Difficulty</u>	<u>Discrimination (CPBR)</u>	<u>KR-20 if item deleted</u>
1	0.602	0.121	0.659
2	0.978	0.249	0.650
3	0.516	0.328	0.634
4	0.785	0.308	0.638
5	0.280	0.300	0.638
6	0.419	0.065	0.665
7	0.462	0.083	0.663
8	0.742	0.096	0.660
9	0.183	0.163	0.652
10	0.398	0.237	0.645
11	0.925	0.132	0.654
12	0.581	0.347	0.631
13	0.602	0.257	0.642
14	0.419	0.085	0.663

15	0.946	0.213	0.649
16	0.957	0.211	0.650
17	0.946	0.138	0.653
18	0.839	0.247	0.644
19	0.806	0.359	0.633
20	0.882	0.229	0.646
21	0.849	0.415	0.629
22	0.957	0.228	0.649
23	0.774	0.234	0.645
24	0.806	0.112	0.657
25	0.925	0.300	0.643
26	0.849	0.257	0.644

Item discrimination by item difficulty



Item 1 - Key = D, Difficulty = 0.602, Discrimination (CPBR) = 0.121

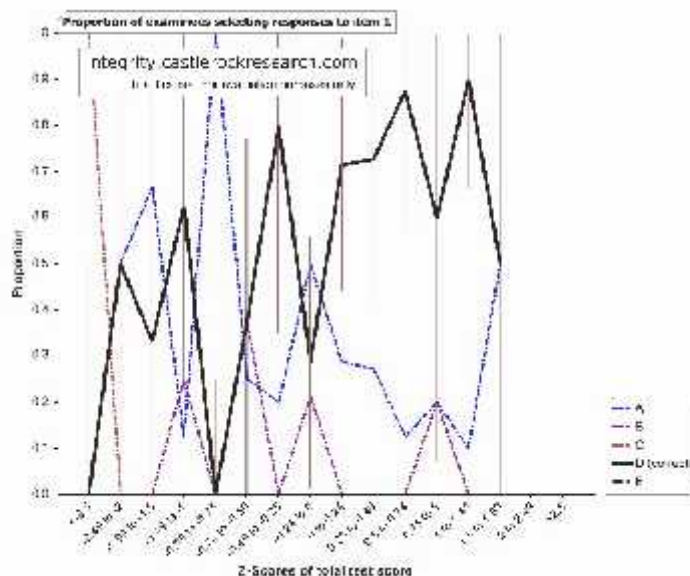
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.335

Point-biserial correlation = 0.267

Corrected biserial correlation = 0.121

Corrected point-biserial correlation = 0.121



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.290	0.160	0.341	0.333	17.778
B	0.097	0.040	0.068	0.208	16.889
C	0.011	0.000	0.000	0.042	10.000
D	0.602	0.800	0.591	0.417	19.143
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item is of moderate difficulty.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

tem 2 - Key = B, Difficulty = 0.978, Discrimination (CPBR) = 0.249

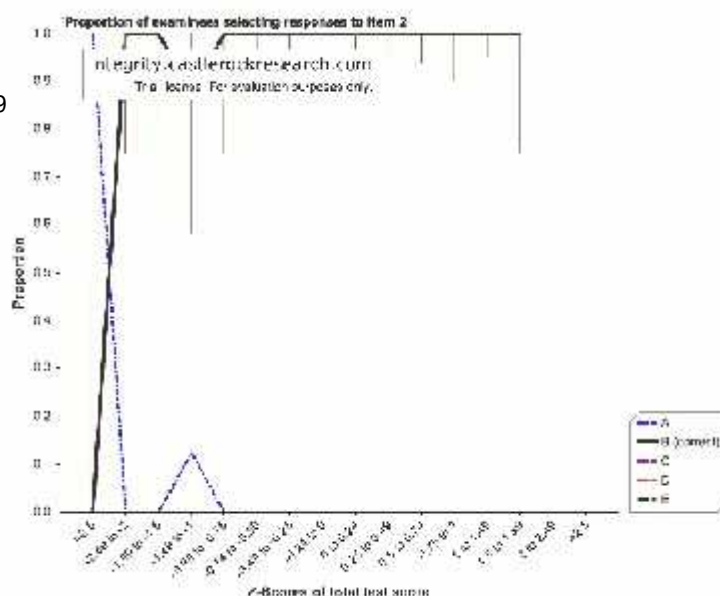
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.106

Point-biserial correlation = 0.290

Corrected biserial correlation = 0.249

Corrected point-biserial correlation = 0.249



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.022	0.000	0.000	0.083	12.000
B	0.978	1.000	1.000	0.917	18.571
C	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
D	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative D for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Item 3 - Key = A, Difficulty = 0.516, Discrimination (CPBR) = 0.328

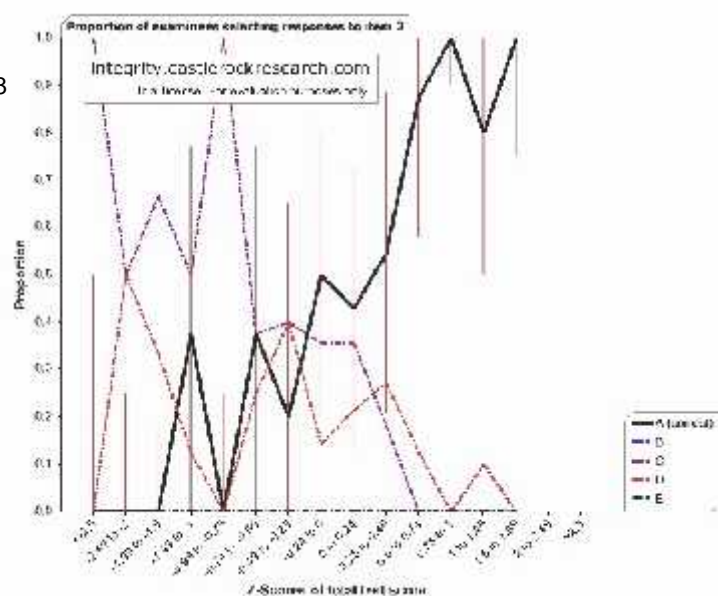
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.637

Point-biserial correlation = 0.460

Corrected biserial correlation = 0.328

Corrected point-biserial correlation = 0.328



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.516	0.880	0.455	0.250	19.896
B	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
C	0.301	0.040	0.318	0.542	16.393
D	0.183	0.080	0.227	0.208	17.647
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item is of moderate difficulty.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative B for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative B for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 4 - Key = D, Difficulty = 0.785, Discrimination (CPBR) = 0.308

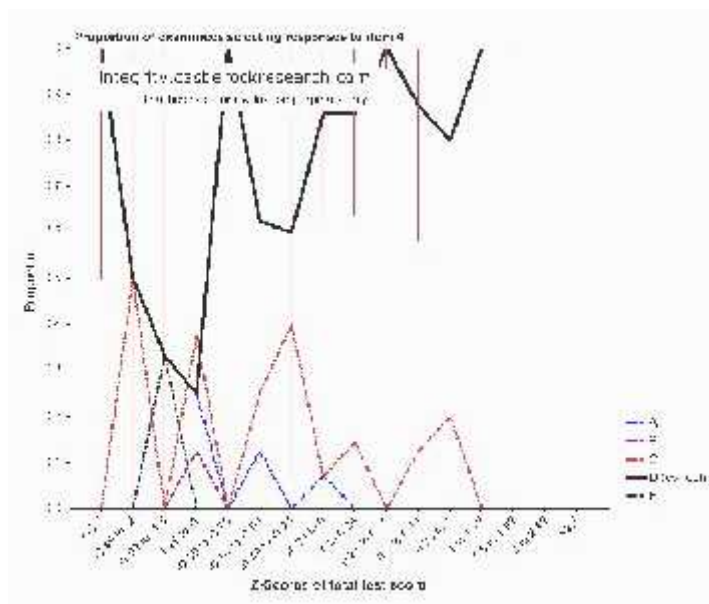
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.442

Point-biserial correlation = 0.419

Corrected biserial correlation = 0.308

Corrected point-biserial correlation = 0.308



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.054	0.000	0.023	0.167	14.600
B	0.011	0.000	0.000	0.042	13.000
C	0.140	0.080	0.114	0.250	16.769
D	0.785	0.920	0.864	0.500	19.151
E	0.011	0.000	0.000	0.042	12.000

Summary

This item is of lesser difficulty.

This item performs moderately well statistically.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 5 - Key = B, Difficulty = 0.280, Discrimination (CPBR) = 0.300

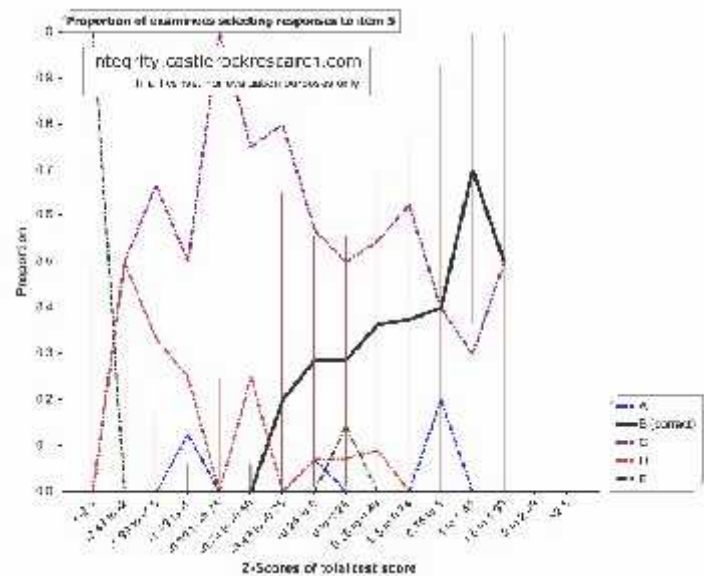
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.596

Point-biserial correlation = 0.421

Corrected biserial correlation = 0.300

Corrected point-biserial correlation = 0.300



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.011	0.000	0.000	0.042	14.000
A	0.032	0.040	0.023	0.042	17.667
B	0.280	0.520	0.295	0.000	20.654
C	0.548	0.440	0.568	0.625	18.078
D	0.097	0.000	0.068	0.250	15.556
E	0.032	0.000	0.045	0.042	16.000

Summary

This item is of greater difficulty.

This item has moderate discrimination.

Item 6 - Key = C, Difficulty = 0.419, Discrimination (CPBR) = 0.065

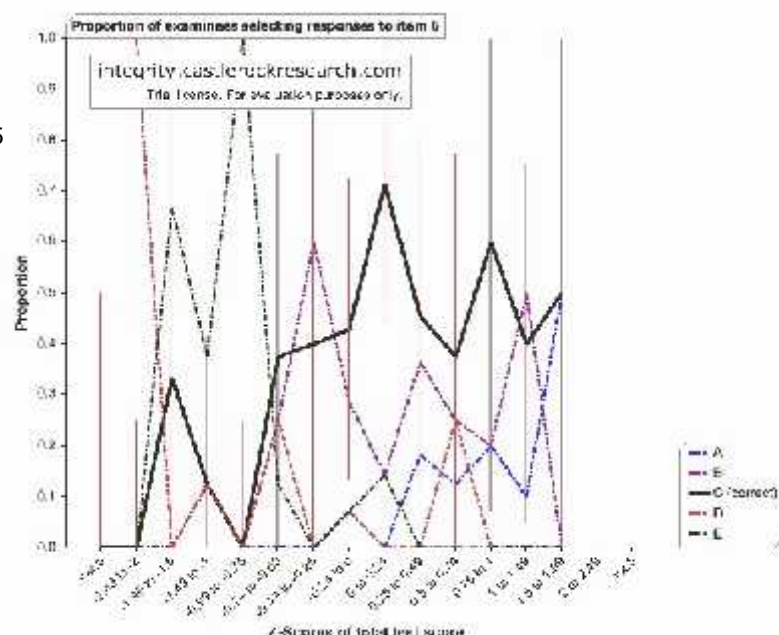
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.273

Point-biserial correlation = 0.214

Corrected biserial correlation = 0.065

Corrected point-biserial correlation = 0.065



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.022	0.000	0.023	0.042	15.500
A	0.086	0.160	0.068	0.042	20.250
B	0.258	0.320	0.295	0.125	19.375
C	0.419	0.440	0.523	0.208	19.256
D	0.097	0.080	0.023	0.250	15.222
E	0.118	0.000	0.068	0.333	15.273

Summary

This item is of moderate difficulty.

The total test score (TTS) for the correct response is not greater than for one or more of the incorrect responses. It is expected that the TTS for examinees who select the correct response will be higher than for examinees who select an incorrect response. Consider reviewing the content of the item to determine why this is the case.

There is a greater proportion of examinees of middle (average) ability selecting the correct alternative to this item than there are of examinees of high ability. This is unexpected because examinees of high ability should select the correct alternative more often than do examinees of average ability. Consider reviewing the content of the correct alternative for this item to determine why the examinees of average ability are selecting it more often than are the examinees of high ability.

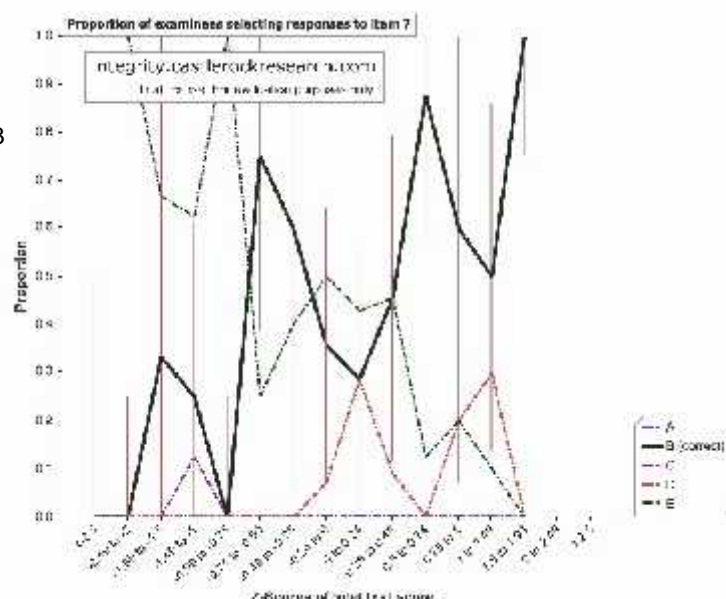
This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

There are a greater proportion of examinees of high ability selecting incorrect alternative B than there are of examinees of low ability. This is unexpected because examinees of low ability should select incorrect alternatives more than do examinees of high ability. Consider reviewing the content of the incorrect alternative to determine why the examinees of high ability are selecting it more often than are examinees of low ability.

Item 7 - Key = B, Difficulty = 0.462, Discrimination (CPBR) = 0.083

Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.300
 Point-biserial correlation = 0.233
 Corrected biserial correlation = 0.083
 Corrected point-biserial correlation = 0.083



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.022	0.040	0.023	0.000	20.500
A	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
B	0.462	0.680	0.386	0.375	19.256
C	0.011	0.000	0.000	0.042	13.000
D	0.108	0.160	0.136	0.000	20.500
E	0.398	0.120	0.455	0.583	16.946

Summary

This item is of moderate difficulty.

The total test score (TTS) for the correct response is not greater than for one or more of the incorrect responses. It is expected that the TTS for examinees who select the correct response will be higher than for examinees who select an incorrect response. Consider reviewing the content of the item to determine why this is the case.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

No examinees selected incorrect alternative A for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

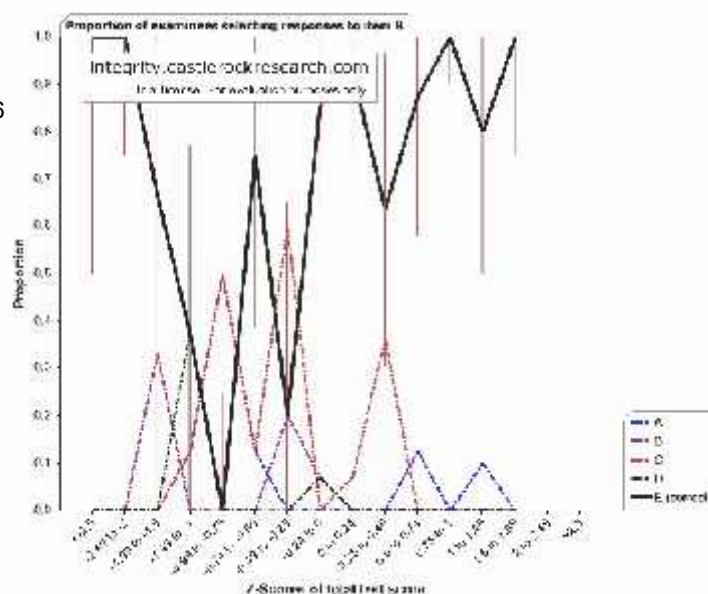
Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative A for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

There are a greater proportion of examinees of high ability selecting incorrect alternative D than there are of examinees of low ability. This is unexpected because examinees of low ability should select incorrect alternatives more than do examinees of high ability. Consider reviewing the content of the incorrect alternative to determine why the examinees of high ability are selecting it more often than are examinees of low ability.

Item 8 - Key = E, Difficulty = 0.742, Discrimination (CPBR) = 0.096

Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.251
 Point-biserial correlation = 0.227
 Corrected biserial correlation = 0.096
 Corrected point-biserial correlation = 0.096



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.011	0.040	0.000	0.000	23.000
A	0.054	0.080	0.000	0.125	17.600
B	0.032	0.000	0.045	0.042	15.667
C	0.118	0.000	0.182	0.125	17.727
D	0.043	0.000	0.023	0.125	14.750
E	0.742	0.880	0.750	0.583	18.870

Summary

This item is of moderate difficulty.

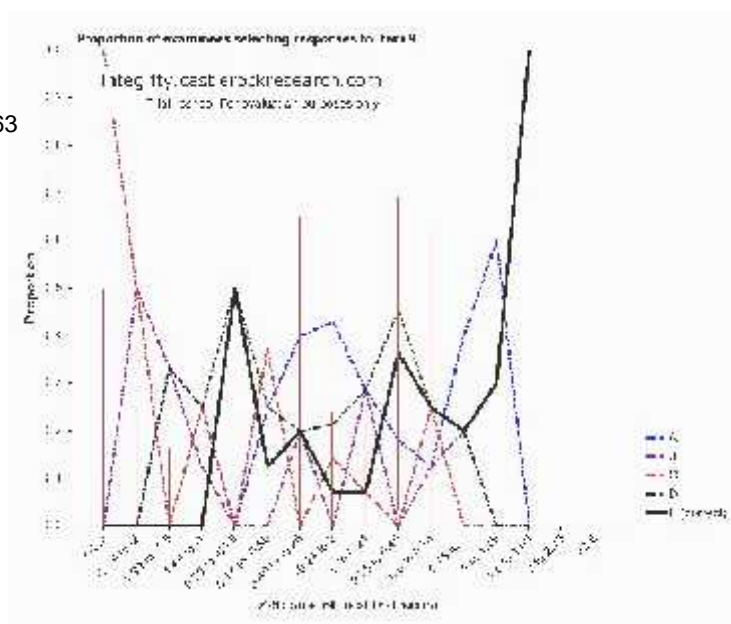
The total test score (TTS) for the correct response is not greater than for one or more of the incorrect responses. It is expected that the TTS for examinees who select the correct response will be higher than for examinees who select an incorrect response. Consider reviewing the content of the item to determine why this is the case.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

Item 9 - Key = E, Difficulty = 0.183, Discrimination (CPBR) = 0.163

Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.318
 Point-biserial correlation = 0.277
 Corrected biserial correlation = 0.163
 Corrected point-biserial correlation = 0.163



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.043	0.040	0.045	0.042	18.000
A	0.301	0.360	0.318	0.208	19.000
B	0.108	0.080	0.114	0.125	17.300
C	0.129	0.080	0.068	0.292	16.083
D	0.237	0.120	0.295	0.250	18.091
E	0.183	0.320	0.159	0.083	20.353

Summary

This item is of greater difficulty.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

There are a greater proportion of examinees of high ability selecting incorrect alternative A than there are of examinees of low ability. This is unexpected because examinees of low ability should select incorrect alternatives more than do examinees of high ability. Consider reviewing the content of the incorrect alternative to determine why the examinees of high ability are selecting it more often than are examinees of low ability.

Item 10 - Key = B, Difficulty = 0.398, Discrimination (CPBR) = 0.237

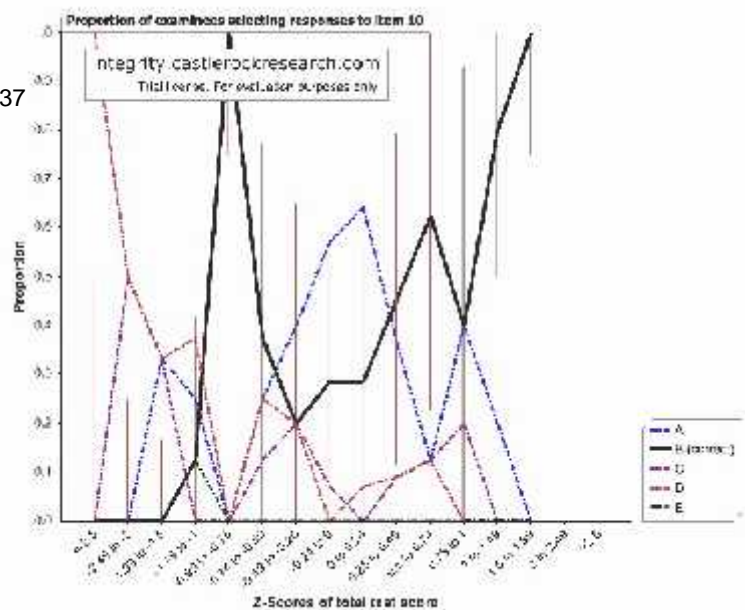
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.511

Point-biserial correlation = 0.375

Corrected biserial correlation = 0.237

Corrected point-biserial correlation = 0.237



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.022	0.000	0.023	0.042	15.500
A	0.355	0.200	0.523	0.208	18.515
B	0.398	0.680	0.318	0.250	19.946
C	0.086	0.080	0.068	0.125	17.125
D	0.129	0.040	0.068	0.333	15.250
E	0.011	0.000	0.000	0.042	14.000

Summary

This item is of moderate difficulty.

This item performs moderately well statistically.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 11 - Key = C, Difficulty = 0.925, Discrimination (CPBR) = 0.132

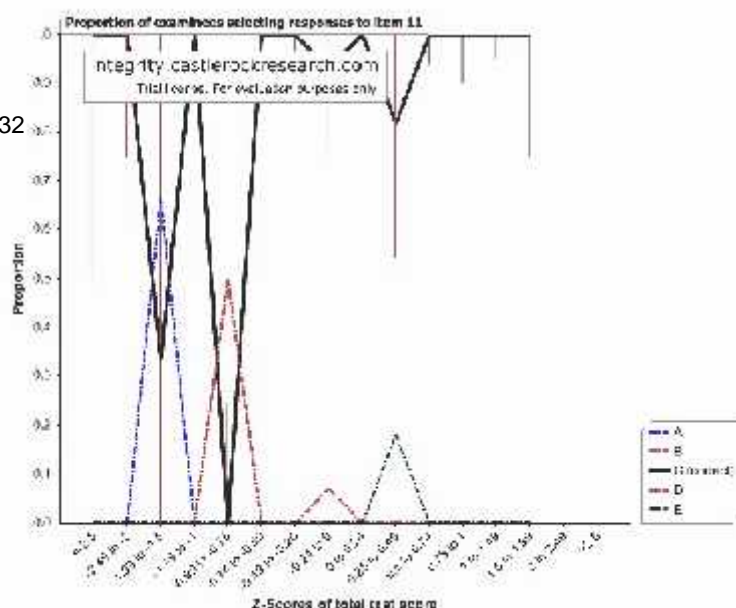
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.140

Point-biserial correlation = 0.211

Corrected biserial correlation = 0.132

Corrected point-biserial correlation = 0.132



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.022	0.000	0.000	0.083	12.000
B	0.011	0.000	0.000	0.042	15.000
C	0.925	1.000	0.932	0.833	18.628
D	0.022	0.000	0.023	0.042	16.500
E	0.022	0.000	0.045	0.000	20.000

Summary

This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.

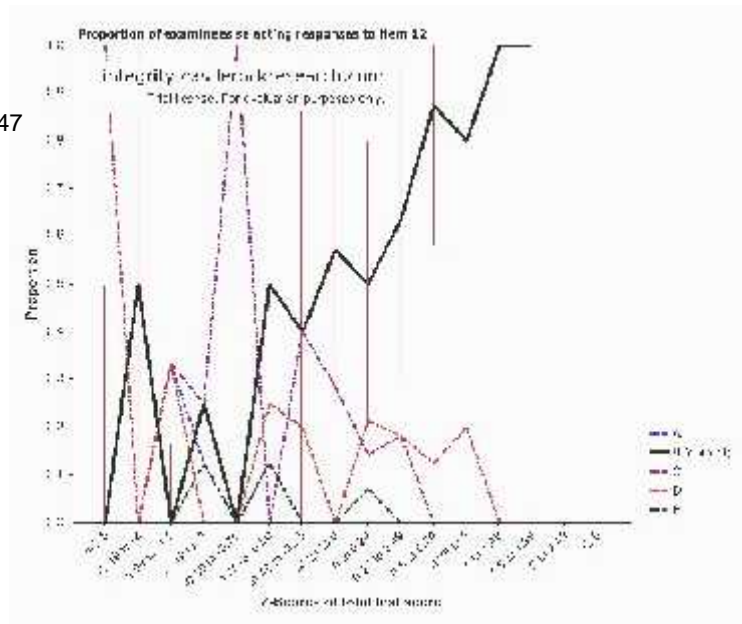
The total test score (TTS) for the correct response is not greater than for one or more of the incorrect responses. It is expected that the TTS for examinees who select the correct response will be higher than for examinees who select an incorrect response. Consider reviewing the content of the item to determine why this is the case.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

Item 12 - Key = B, Difficulty = 0.581, Discrimination (CPBR) = 0.347

Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.638
 Point-biserial correlation = 0.476
 Corrected biserial correlation = 0.347
 Corrected point-biserial correlation = 0.347



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.054	0.000	0.068	0.083	16.400
A	0.032	0.000	0.000	0.125	13.667
B	0.581	0.920	0.545	0.292	19.759
C	0.161	0.000	0.227	0.208	16.867
D	0.129	0.080	0.136	0.167	17.583
E	0.043	0.000	0.023	0.125	15.000

Summary

This item is of moderate difficulty.

This item has moderate discrimination.

Item 13 - Key = C, Difficulty = 0.602, Discrimination (CPBR) = 0.257

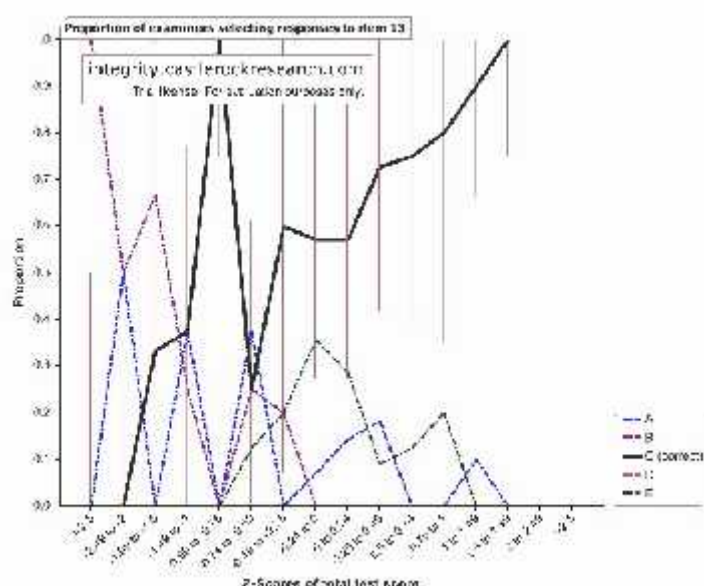
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.508

Point-biserial correlation = 0.394

Corrected biserial correlation = 0.257

Corrected point-biserial correlation = 0.257



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.011	0.040	0.000	0.000	21.000
A	0.140	0.040	0.114	0.292	16.923
B	0.097	0.000	0.023	0.333	13.333
C	0.602	0.840	0.614	0.333	19.482
D	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
E	0.151	0.080	0.250	0.042	18.714

Summary

This item is of moderate difficulty.

The total test score (TTS) for the correct response is not greater than for one or more of the incorrect responses. It is expected that the TTS for examinees who select the correct response will be higher than for examinees who select an incorrect response. Consider reviewing the content of the item to determine why this is the case.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative D for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

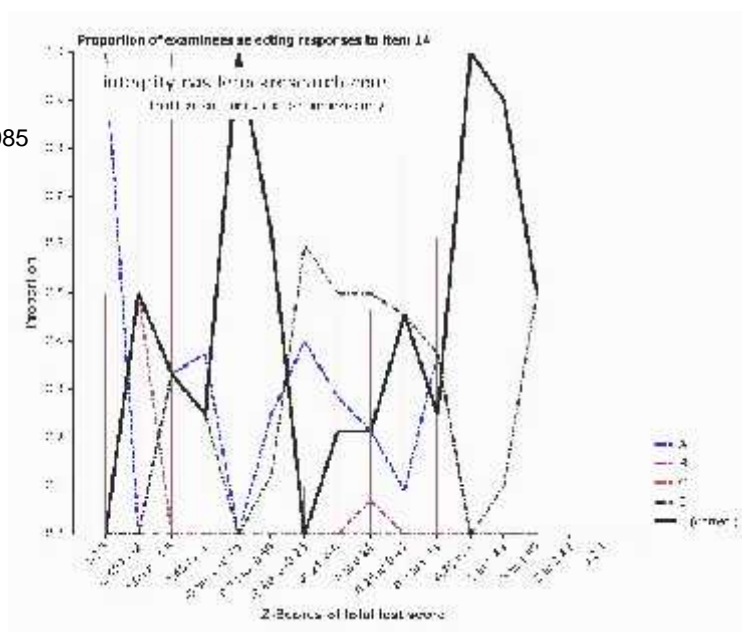
Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative D for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

There are a greater proportion of examinees of high ability selecting incorrect alternative E than there are of examinees of low ability. This is unexpected because examinees of low ability should select incorrect alternatives more than do examinees of high ability. Consider reviewing the content of the incorrect alternative to determine why the examinees of high ability are selecting it more often than are examinees of low ability.

Item 14 - Key = E, Difficulty = 0.419, Discrimination (CPBR) = 0.085

Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.300
 Point-biserial correlation = 0.233
 Corrected biserial correlation = 0.085
 Corrected point-biserial correlation = 0.085



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.011	0.000	0.000	0.042	13.000
A	0.215	0.120	0.227	0.292	17.100
B	0.011	0.000	0.023	0.000	19.000
C	0.011	0.000	0.000	0.042	11.000
D	0.333	0.200	0.500	0.167	18.548
E	0.419	0.680	0.250	0.458	19.333

Summary

This item is of moderate difficulty.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative B for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

There are a greater proportion of examinees of high ability selecting incorrect alternative D than there are of examinees of low ability. This is unexpected because examinees of low ability should select incorrect alternatives more than do examinees of high ability. Consider reviewing the content of the incorrect alternative to determine why the examinees of high ability are selecting it more often than are examinees of low ability.

Item 15 - Key = B, Difficulty = 0.946, Discrimination (CPBR) = 0.213

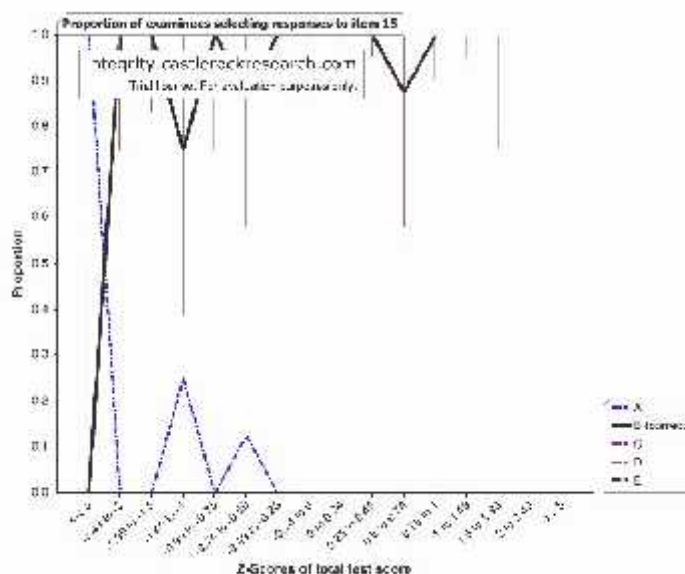
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.157

Point-biserial correlation = 0.278

Corrected biserial correlation = 0.213

Corrected point-biserial correlation = 0.213



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.011	0.040	0.000	0.000	21.000
A	0.043	0.000	0.000	0.167	13.000
B	0.946	0.960	1.000	0.833	18.648
C	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
D	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.

The total test score (TTS) for the correct response is not greater than for one or more of the incorrect responses. It is expected that the TTS for examinees who select the correct response will be higher than for examinees who select an incorrect response. Consider reviewing the content of the item to determine why this is the case.

There is a greater proportion of examinees of middle (average) ability selecting the correct alternative to this item than there are of examinees of high ability. This is unexpected because examinees of high ability should select the correct alternative more often than do examinees of average ability. Consider reviewing the content of the correct alternative for this item to determine why the examinees of average ability are selecting it more often than are the examinees of high ability.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

No examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item. No examinees selected incorrect alternative D for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 16 - Key = D, Difficulty = 0.957, Discrimination (CPBR) = 0.211

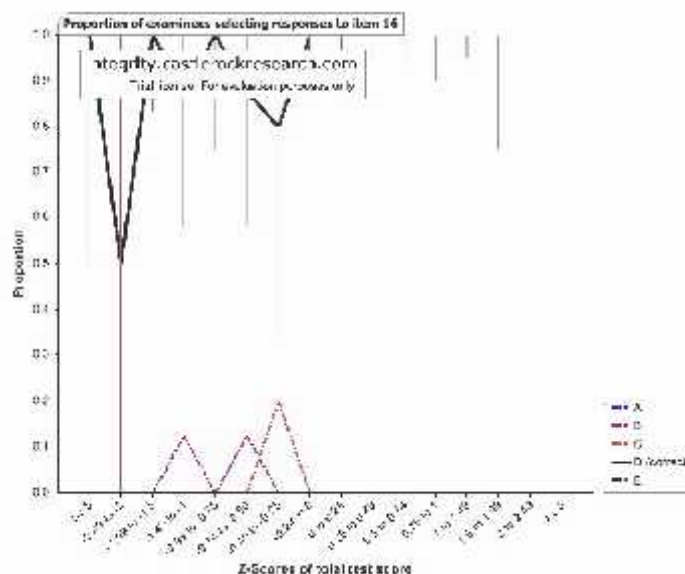
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.137

Point-biserial correlation = 0.269

Corrected biserial correlation = 0.211

Corrected point-biserial correlation = 0.211



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.011	0.000	0.000	0.042	11.000
A	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
B	0.022	0.000	0.000	0.083	14.500
C	0.011	0.000	0.023	0.000	17.000
D	0.957	1.000	0.977	0.875	18.618
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

No examinees selected incorrect alternative A for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative A for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 17 - Key = E, Difficulty = 0.946, Discrimination (CPBR) = 0.138

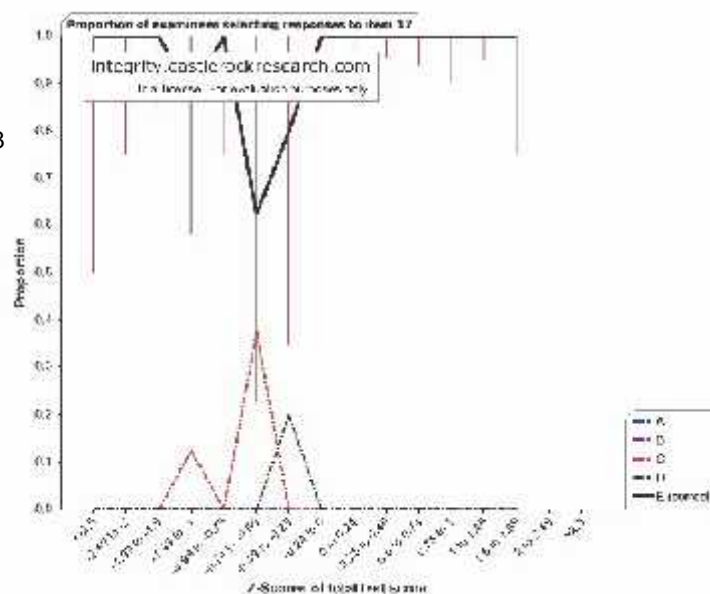
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.116

Point-biserial correlation = 0.205

Corrected biserial correlation = 0.138

Corrected point-biserial correlation = 0.138



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
B	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
C	0.043	0.000	0.000	0.167	15.250
D	0.011	0.000	0.023	0.000	17.000
E	0.946	1.000	0.977	0.833	18.591

Summary

This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

No examinees selected incorrect alternative A for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative B for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative B for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 18 - Key = C, Difficulty = 0.839, Discrimination (CPBR) = 0.247

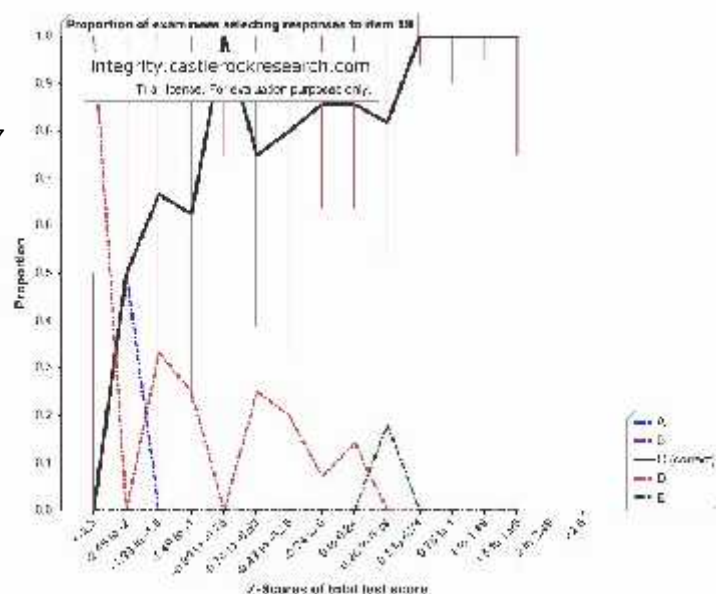
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.327

Point-biserial correlation = 0.351

Corrected biserial correlation = 0.247

Corrected point-biserial correlation = 0.247



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.022	0.000	0.023	0.042	16.000
A	0.011	0.000	0.000	0.042	11.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
C	0.839	1.000	0.841	0.667	18.936
D	0.108	0.000	0.091	0.250	15.400
E	0.022	0.000	0.045	0.000	20.000

Summary

This item is of lesser difficulty.

The total test score (TTS) for the correct response is not greater than for one or more of the incorrect responses. It is expected that the TTS for examinees who select the correct response will be higher than for examinees who select an incorrect response. Consider reviewing the content of the item to determine why this is the case.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative B for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative B for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 19 - Key = C, Difficulty = 0.806, Discrimination (CPBR) = 0.359

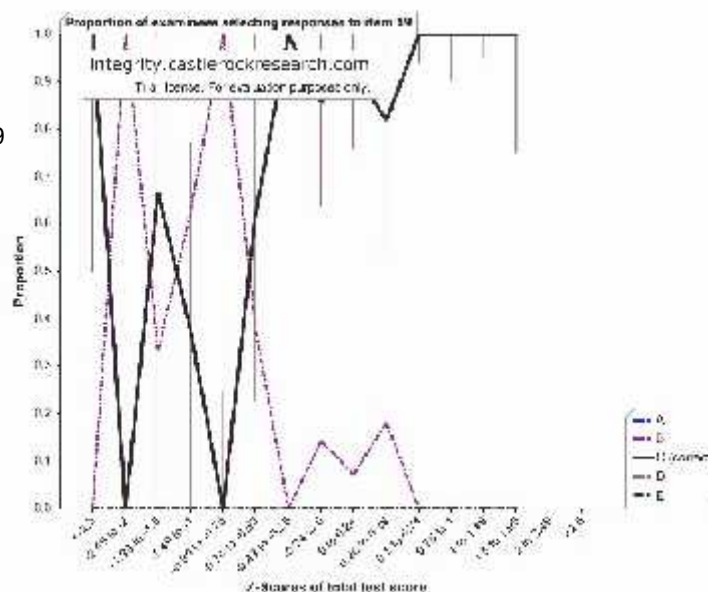
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.469

Point-biserial correlation = 0.461

Corrected biserial correlation = 0.359

Corrected point-biserial correlation = 0.359



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
B	0.194	0.000	0.114	0.542	15.333
C	0.806	1.000	0.886	0.458	19.173
D	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item is of lesser difficulty. This item has high discrimination.

No examinees selected incorrect alternative A for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative D for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Item 20 - Key = B, Difficulty = 0.882, Discrimination (CPBR) = 0.229

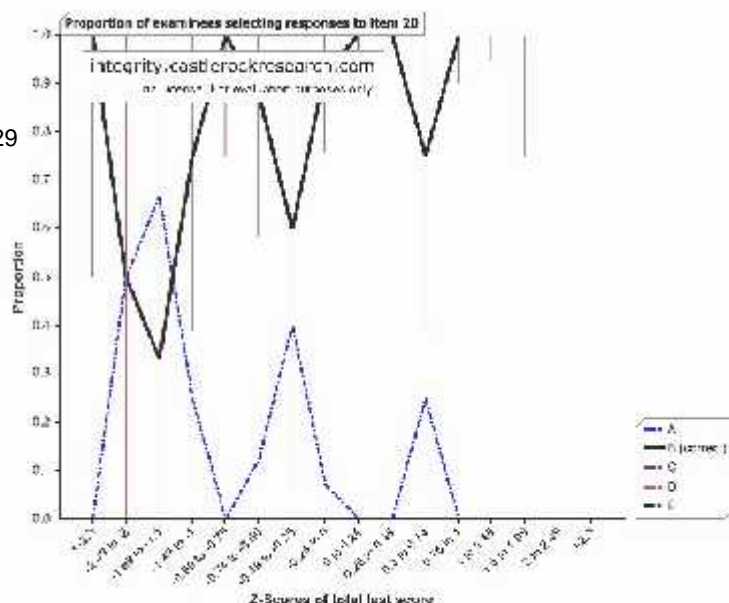
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.262

Point-biserial correlation = 0.321

Corrected biserial correlation = 0.229

Corrected point-biserial correlation = 0.229



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.118	0.080	0.068	0.250	15.545
B	0.882	0.920	0.932	0.750	18.817
C	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
D	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item is of lesser difficulty.

There is a greater proportion of examinees of middle (average) ability selecting the correct alternative to this item than there are of examinees of high ability. This is unexpected because examinees of high ability should select the correct alternative more often than do examinees of average ability. Consider reviewing the content of the correct alternative for this item to determine why the examinees of average ability are selecting it more often than are the examinees of high ability.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative D for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Item 21 - Key = C, Difficulty = 0.849, Discrimination (CPBR) = 0.415

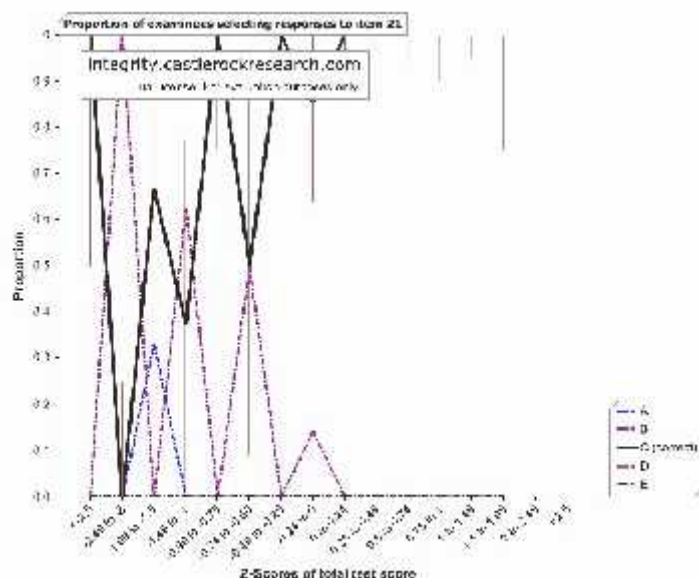
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.461

Point-biserial correlation = 0.503

Corrected biserial correlation = 0.415

Corrected point-biserial correlation = 0.415



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.011	0.000	0.000	0.042	12.000
B	0.140	0.000	0.045	0.458	14.692
C	0.849	1.000	0.955	0.500	19.127
D	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item is of lesser difficulty.

This item performs very well statistically.

No examinees selected incorrect alternative D for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 22 - Key = D, Difficulty = 0.957, Discrimination (CPBR) = 0.228

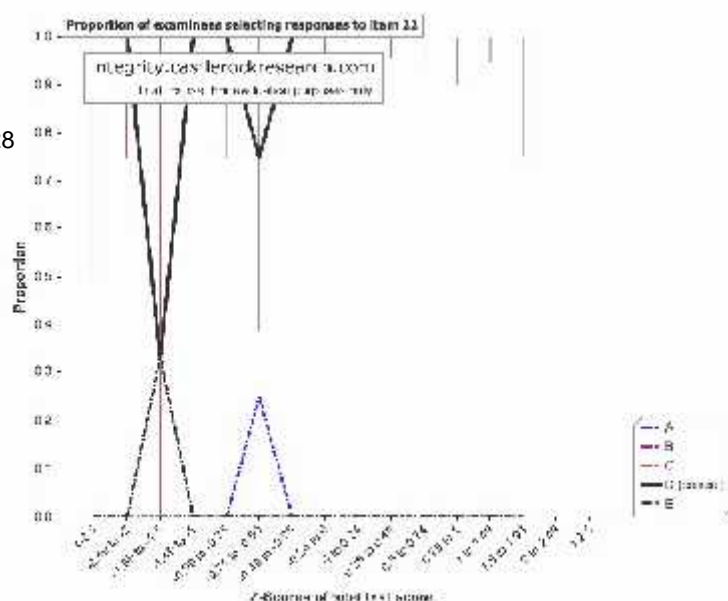
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.146

Point-biserial correlation = 0.286

Corrected biserial correlation = 0.228

Corrected point-biserial correlation = 0.228



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.022	0.000	0.000	0.083	16.000
B	0.011	0.000	0.000	0.042	12.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
D	0.957	1.000	1.000	0.833	18.629
E	0.011	0.000	0.000	0.042	12.000

Summary

This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 23 - Key = C, Difficulty = 0.774, Discrimination (CPBR) = 0.234

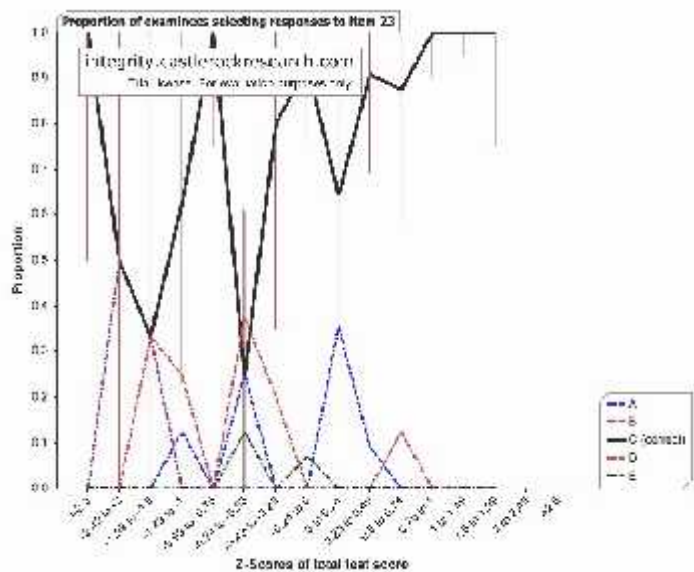
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.376

Point-biserial correlation = 0.352

Corrected biserial correlation = 0.234

Corrected point-biserial correlation = 0.234



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.097	0.000	0.136	0.125	17.778
B	0.022	0.000	0.000	0.083	11.500
C	0.774	0.960	0.818	0.500	19.056
D	0.086	0.040	0.023	0.250	15.625
E	0.022	0.000	0.023	0.042	17.000

Summary

This item is of lesser difficulty.

This item performs moderately well statistically.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 24 - Key = B, Difficulty = 0.806, Discrimination (CPBR) = 0.112

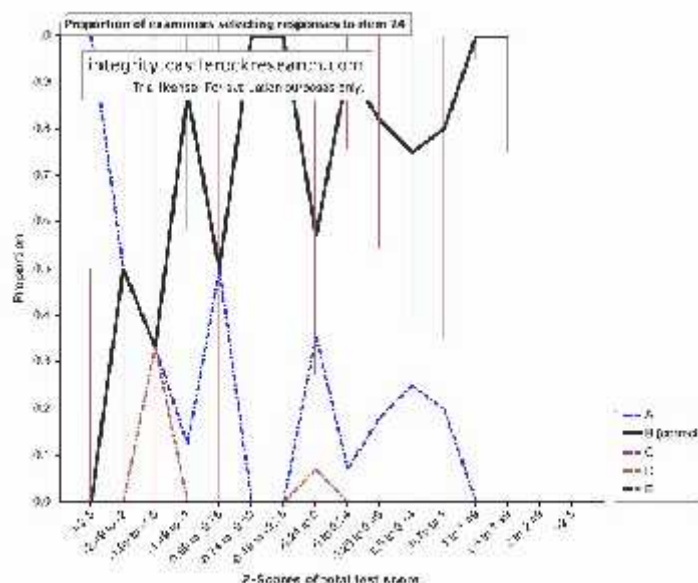
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.229

Point-biserial correlation = 0.230

Corrected biserial correlation = 0.112

Corrected point-biserial correlation = 0.112



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.172	0.120	0.182	0.208	17.125
B	0.806	0.880	0.795	0.750	18.800
C	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
D	0.022	0.000	0.023	0.042	15.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item is of lesser difficulty.

This item has low discrimination. Examinees of low ability should have a much lower probability of answering an item correctly than do examinees of high ability. Low discrimination statistics suggest that this may not be what is occurring. Consider reviewing and revising the content of this item to see if ambiguity in the item content can be limited. Also, consider that item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics.

No examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

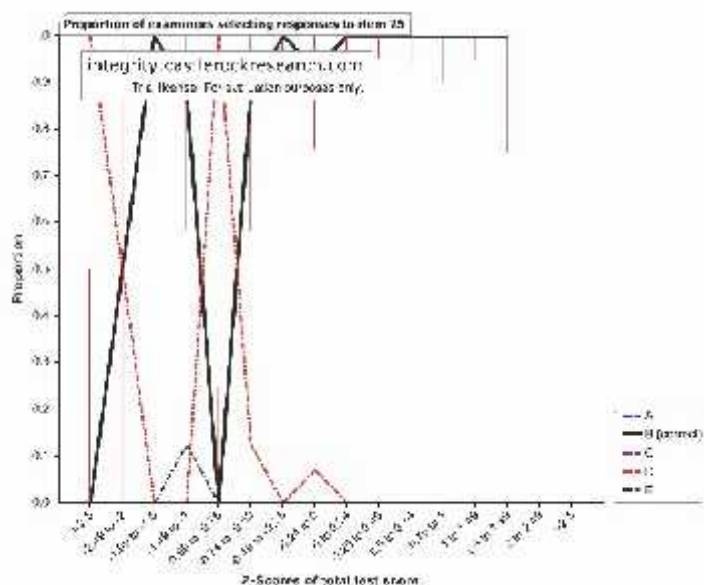
No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 25 - Key = B, Difficulty = 0.925, Discrimination (CPBR) = 0.300

Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.247
 Point-biserial correlation = 0.372
 Corrected biserial correlation = 0.300
 Corrected point-biserial correlation = 0.300



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
A	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
B	0.925	1.000	0.977	0.750	18.779
C	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
D	0.065	0.000	0.023	0.208	14.167
E	0.011	0.000	0.000	0.042	14.000

Summary

This item may be too easy. Item difficulty affects item discrimination in that items of high and low difficulty may have lower discrimination statistics. Consider reviewing the content of the item to determine if it should be made more difficult.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative A for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Item 26 - Key = A, Difficulty = 0.849, Discrimination (CPBR) = 0.257

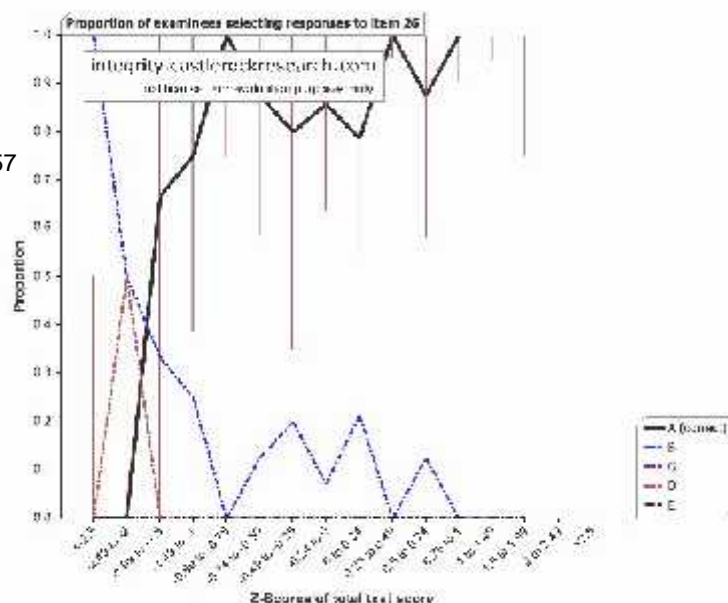
Correlation coefficients

Biserial correlation = 0.323

Point-biserial correlation = 0.357

Corrected biserial correlation = 0.257

Corrected point-biserial correlation = 0.257



Group breakdowns

	<u>Total</u>	<u>Top</u>	<u>Mid</u>	<u>Low</u>	<u>TTS</u>
No Answer	0.011	0.000	0.023	0.000	18.000
A	0.849	0.960	0.864	0.708	18.924
B	0.129	0.040	0.114	0.250	15.833
C	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A
D	0.011	0.000	0.000	0.042	11.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	N/A

Summary

This item is of lesser difficulty.

This item performs moderately well statistically.

No examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

No examinees selected incorrect alternative E for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees, or consider removing this incorrect alternative from the item.

Compared with other incorrect alternatives, few examinees selected incorrect alternative C for this item. Consider reviewing the content of this alternative to determine if it can be revised to attract more examinees.

Lampiran 8. Foto dokumentasi



Gb.1a



Gb.1b



Gb.1c



Gb.1d

Gambar 1. Proses pelaksanaan tes online

Lampiran 8. Foto dokumentasi



Gb.2a



Gb.2b



Gb.2c

Gambar 2. Proses pelaksanaan tes tertulis

Lampiran 9. Tabel analisis indeks kesukaran

Butir soal	Indeks kesukaran	Kategori
1	0.602	Sedang
2	0.978	Mudah
3	0.516	sedang
4	0.785	Mudah
5	0.28	Sukar
6	0.419	sedang
7	0.462	sedang
8	0.742	Mudah
9	0.183	Sukar
10	0.398	sedang
11	0.925	Mudah
12	0.581	sedang
13	0.602	sedang
14	0.419	sedang
15	0.946	Mudah
16	0.957	Mudah
17	0.946	Mudah
18	0.839	Mudah
19	0.806	Mudah
20	0.882	Mudah
21	0.849	Mudah
22	0.957	Mudah
23	0.774	Mudah
24	0.806	Mudah
25	0.925	Mudah
26	0.849	Mudah
Rata-rata	0.709	Mudah

Lampiran 10. Tabel analisis daya beda

Butir soal	Daya beda	Keterangan
1	0.121	Jelek
2	0.249	Cukup
3	0.328	Cukup
4	0.308	Cukup
5	0.3	Cukup
6	0.065	Jelek
7	0.083	Jelek
8	0.096	Jelek
9	0.163	Jelek
10	0.237	Cukup
11	0.132	Jelek
12	0.347	Cukup
13	0.257	Cukup
14	0.085	Jelek
15	0.213	Cukup
16	0.211	Cukup
17	0.138	Jelek
18	0.247	Cukup
19	0.359	Cukup
20	0.229	Cukup
21	0.415	Baik
22	0.228	Cukup
23	0.234	Cukup
24	0.112	Jelek
25	0.3	Cukup
26	0.257	Cukup
Rata-rata	0.220	Cukup

Soal Instrumen Penelitian

Mata Pelajaran : Instalasi Waktu : menit
Penerangan Listrik Nama Siswa :
Kelas/Jurusan : XI / TIPTL Nomor Presensi :
Hari/tanggal :

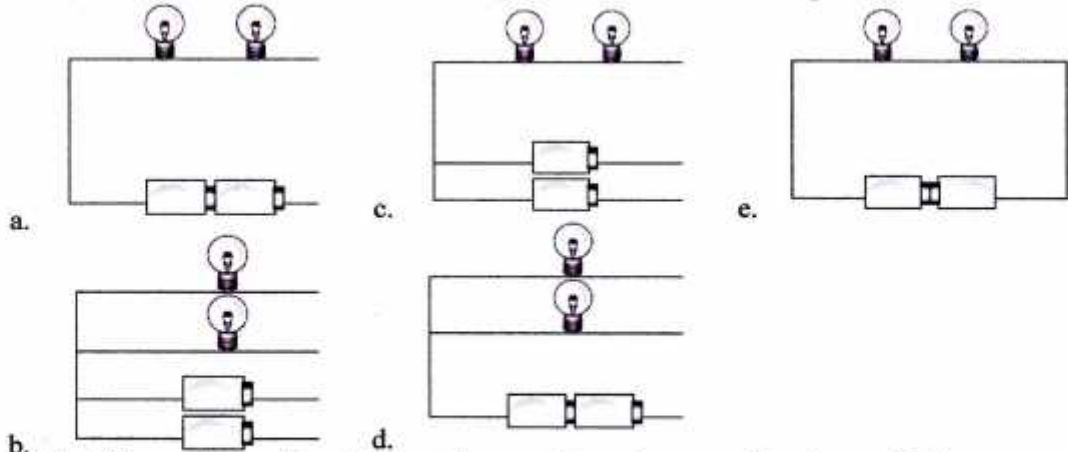
Petunjuk:

1. Berdoalah, baik sebelum maupun sesudah mengerjakan soal ini.
2. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan dahulu namadan nomor.
3. Bacalah dengan teliti soal sebelum menjawab.
4. Soal ini bersifat close book (Tertutup)
5. Jawablah soal ini dengan jujur dan jauhi berbuat curang.
6. Jumlah soal sebanyak 30 butirpilihanda



Berilah tandasilang (X) pada salah satu jawaban a, b, c, d atau e yang kamu anggap benar.

1. Yang menghasilkan nyala lampu paling terang di antara rangkaian berikut adalah... (spesifikasi baterai 1,5V; lampu 3V)




2. Berikut ini yang lazim digunakan untuk menyalakan dan mematikan lampu ialah...
 - a. Stop Kontak
 - b. Saklar
 - c. Kabel
 - d. Fitting
 - e. Sekering
3. Satuan yang menyatakan ukuran terangnya suatu benda baik pada sumber cahaya maupun pada suatu permukaan adalah :
 - a. Lumen/W
 - b. Watt
 - c. Km/h
 - d. Lux
 - e. Candela/m²
4. Berikut yang sering digunakan sebagai perangkat hubung bagi di bangunan rumah tinggal adalah...
 - a. Box MCB
 - b. Lampu
 - c. KWH
 - d. Kotak Kontak
 - e. Sakelar


Data dibawah digunakan untuk soal nomor 5&6


Suatu rumah tinggal memiliki beberapa peralatan sebagai berikut


- 2 unit TV 32" LED LG32LS3400 (@60Watt)
- 1 unit Kulkas LG GNB202 (@125Watt)
- 1 unit Mesin Cuci LGWP-905R (@260Watt)
- 1 unit Rice Cooker Miyako MCM-507 (@395Watt)
- 1 unit Kipas Angin Miyako TJR-101 (@55Watt)
- 12 biji Lampu Penerang (@18Watt)


5. Berapakah standar daya listrik minimal dari PLN yang harus digunakan pada rumah tinggal tersebut jika ingin menyalakan semua alat di atas?
 - a. 220 VA
 - b. 450 VA
 - c. 900 VA
 - d. 1300 VA
 - e. 2200 VA
6. Berapakah besarnya spesifikasi arus MCB yang harus digunakan sesuai dengan soal nomor 5?
 - a. 4 A
 - b. 6 A
 - c. 10 A
 - d. 16 A
 - e. 20 A
7. Keanjangan dari MCB ialah...
 - a. Master Circuit Breaker
 - b. Master Circuit Board
 - c. Miniature Circuit Breaker
 - d. Miniature Circuit Board
 - e. Medium Circuit Board
8. Suatu resistor dengan hambatan 8Ω , inductor dengan reaktansi induktif 22Ω , dan sebuah kapasitor dengan reaktansi kapasitif 16Ω dirangkai seri dan dihubungkan dengan sumber arus bolak-balik dengan tegangan efektif 200V, berapakah $\cos\theta$ nya?
 - a. 1
 - b. 0,9
 - c. 0,8
 - d. 0,7
 - e. 0,6
9. Berikut ini merupakan jenis-jenis lampu, **kecuali** :
 - a. SL
 - b. KTL
 - c. TL
 - d. HPL
 - e. SON
10. Yang menjadi pertimbangan dalam menentukan pemilihan jenis lampu yang akan dipasang adalah sebagai berikut, **kecuali**:
 - a. Tujuan penggunaan lampu
 - b. Model lampu
 - c. Warna cahaya lampu
 - d. Penempatan lampu
 - e. Merk lampu
11. Sebuah lampu pijar tanpa armature 40W memancarkan cahaya dengan intensitas sebesar 60Cd, maka besar luminansi pada permukaan suatu benda dengan luas permukaan sebesar $6m^2$ adalah...
 - a. 16,667
 - b. 6,67
 - c. 3,33
 - d. 8,9
 - e. 10
12. Manakah faktor daya yang paling baik dari hasil pengukuran di 5 rumah tinggal yang berbeda di bawah ini?
 - a. 0,1
 - b. 0,9
 - c. 0,7
 - d. 0,5
 - e. 0,3
13. Lampu emergency digunakan saat...
 - a. Saat cuaca buruk
 - b. Sumber listrik cadangan mati
 - c. Sumber listrik utama mati
 - d. Saat saklar rusak
 - e. Saat malam hari
14. Suatu rumah memiliki kapasitas daya sebesar 1300VA. Jika tegangan yang digunakan adalah 220 volt, dan $\cos\phi$ sebesar 0,6. Besarnya arus listrik yang mengalir pada rumah tersebut adalah...
 - a. 3,54 A
 - b. 5,9 A
 - c. 9,83 A
 - d. 2,36 A
 - e. 14,77 A
15. Yang merupakan fungsi dari ELCB adalah :
 - a. Mengurangi beban berlebih
 - b. Pengaman dari petir
 - c. Pengaman arus bocor
 - d. Menghemat listrik
 - e. Memperbaiki faktor daya
16. Dalam penggunaannya pada instalasi penerangan listrik, fungsi dari kapasitor bank yakni...
 - a. Mengurangi beban berlebih
 - b. Pengaman dari petir
 - c. Pengaman arus bocor
 - d. Menghemat listrik
 - e. Memperbaiki faktor daya


17.  Adalah simbol dari :
- Penghantar listrik 1 fasa
 - Penghantar listrik 3 fasa
 - Penghantar listrik netral
 - Penghantar listrik 2 fasa
 - Penghantar listrik 3 fasa + 1 netral

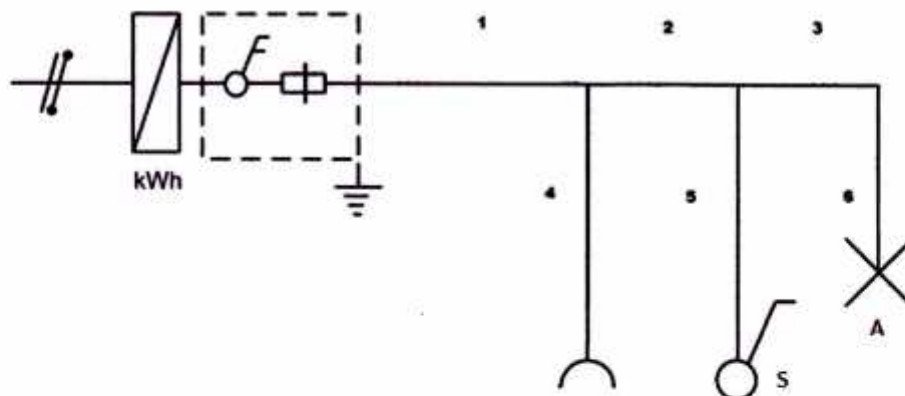
18.  Adalah simbol dari :
- Saklar tunggal
 - Saklar seri
 - Lampu pijar
 - Saklar tukar
 - Kotak kontak

19.  Adalah simbol dari :
- Saklar tunggal
 - Saklar seri
 - Lampu pijar
 - Saklar tukar
 - Kotak kontak

20.  Adalah simbol dari :
- Saklar tunggal
 - Saklar seri
 - Lampu pijar
 - Saklar tukar
 - Kotak kontak

21.  Adalah simbol dari :
- Saklar tunggal
 - Saklar seri
 - Lampu pijar
 - Saklar tukar
 - Stop kontak



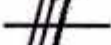

22. Berikut merupakan simbol dari :
- 
- Saklar tunggal
 - Saklar ganda
 - Tusuk kontak
 - Kabel fasa
 - Kotak kontak



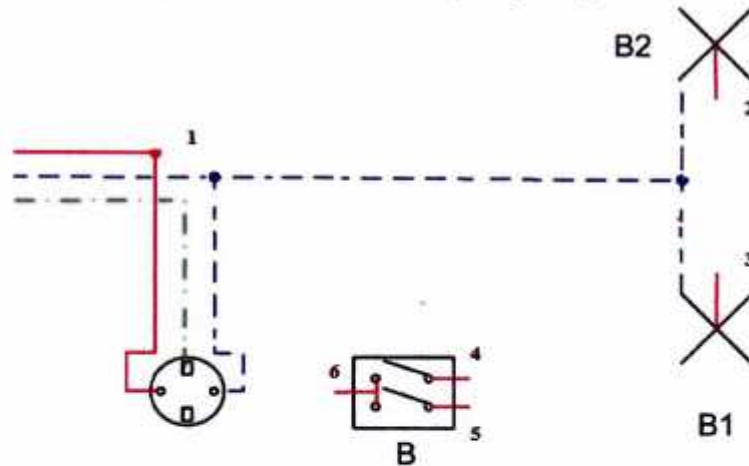
Berdasarkan gambar di atas jawablah pertanyaan nomor 23-25

23. Jumlah kabel pada nomor 4 adalah :
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
24. Kabel yang lewat pada nomor 5 adalah kabel :
- fasa-netral
 - fasa-fasa
 - fasa-netral-ground
 - netral-ground
 - netral-netral

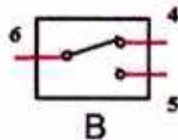
25. Gambar kabel yang lewat pada nomor 1 yakni :

- 
- 
- 
- 

Gunakangambardibawahuntukmenjawabpertanyaan no 26-28



26. Bagaimanakah hubungankabel jika saklar B akan digunakan untuk menyalakan lampu B1 dan B2 :
- 1 ke 2, 6 ke 4, 5 ke 3
 - 2 ke 3; 4 ke 2, 5 ke 3, 1 ke 6
 - 1 ke 4; 6 ke 2, 5 ke 3
 - 1 ke 6; 4 ke 2; 3 ke 5
 - 1 ke 5; 4 ke 2, 6 ke 3
27. Jika hubungankabel sudah benar apakah yang akan terjadi pada lampu B1 dan B2 jika posisi saklar sesuai dengan gambar :
- B1 nyala B2 mati
 - B2 nyala B1 mati
 - B1 dan B2 mati
 - B1 dan B2 nyala
 - B1 dan B2 nyala bergantian
28. Jika saklar B diganti dengan saklar berikut dengan hubungankabel tetap maka lampu B1 dan B2 akan :



- B1 nyala B2 mati
 - B2 nyala B1 mati
 - B1 dan B2 mati
 - B1 dan B2 nyala
 - Semua salah
29. Berikut ini termasuk alat-alat instalasi listrik, kecuali :



a.



b.



c.



d.



e.

30. Perlengkapan bantu dalam instalasi penerangan yang berfungsi sebagai penutup dan penguat pada sambungan atau cabang kabel disebut ...
- Lasdop
 - Inbow dos
 - Klem
 - Pipa
 - Elbow

Kunci jawaban :

1. D	6. B	11. E	16. E	21. C	26. D
2. B	7. C	12. B	17. B	22. C	27. C
3. E	8. C	13. C	18. B	23. C	28. B
4. A	9. B	14. B	19. D	24. B	29. B
5. D	10. E	15. C	20. E	25. C	30. A

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
 Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
 Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
 Mata Pelajaran : Instalasi Penerangan Listrik
 Kelas /Semester : XI/3 dan 4

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotongroyong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
 KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam perancangan instalasi penerangan listrik					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam perencanaan instalasi penerangan listrik					
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Penerangan Listrik.					
2.2 Menghargai kerja sama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang Instalasi Penerangan Listrik.					
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan pekerjaan di bidang Instalasi Penerangan Listrik					
3.1. Menjelaskan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	<ul style="list-style-type: none">Lampu Penerangan (Lighting) :<ol style="list-style-type: none">1. Dasar-dasar Lampu Penerangan.2. Rekomendasi Lampu Penerangan untuk Pemasangan Luar dan Dalam.3. Luminasi.4. Jenis-jenis lampu penerangan dan sumber cahaya.5. Pengontrolan lampu penerangan.6. Lampu penerangan dan manajemen ruangan, lampu emergensi.7. Perhitungan kuantitas luminasi.8. Perbahaaruan lampu penerangan.9. Perangkat hubung bagi utama.10. Pemilihan gawai	Mengamati: <ul style="list-style-type: none">Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. Menanya: <ul style="list-style-type: none">Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan komponen instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.	Observasi: <ul style="list-style-type: none">Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung	14 JP	<ul style="list-style-type: none">Rudiger Ganslandt, Harold Hofmann. <i>Handbook of Lighting Design</i>. ERGO Leuchten GmbH, Braunschweig/ Wiesbaden German 1992.
4.1 Memasang instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung			Tugas: <ul style="list-style-type: none">Hasil pekerjaan pemasangan komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung	28 JP	<ul style="list-style-type: none">....., <i>The Lighting Handbook 1st Edition</i>, Zumtobe Staff, UK 2004.
3.2. Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.			Tes: <ul style="list-style-type: none">Mengeksplorasi: Mengumpulkan data	30 JP	<ul style="list-style-type: none">.....
4.2 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung					
3.3 Mendeskripsikan karakteristik instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.					
4.3 memeriksa instalasi					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
lampu penerangan pada bangunan gedung.	<p>pengaman.</p> <p>11. Kalkulasi kebutuhan daya.</p> <p>12. Koreksi faktor daya.</p> <p>13. Contoh perhitungan instalasi penerangan listrik.</p> <p>14. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor (ELCB).</p> <p>15. Pemakaian kapasitor dalam instalasi penerangan listrik</p> <ul style="list-style-type: none"> Pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. Perangkat PHB tegangan rendah. Pemilihan awal pengaman. Jenis-jenis rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung Gambarrangkaian instalasi lampu penerangan pada 	<p>yang diperlukan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.</p> <p>serta fungsinya</p> <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan meremehkan hubungannya selanjutnya d simpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung <p>Mengkomunikasikan :</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/terulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung. <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung <p>Portfolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung 		<p><i>Electrical Instalation Guide, Schneider Electric, 2003.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i> Newnes San Francisco 2009 Standar International Electrotechni cCmm tion (IEC). PUIL Edisi 2000. Will am A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>bangunan gedung.</p> <p>6. Kmporen dan perlengkapan pada perencanaan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.</p> <p>7. Perencanaan rangkaian instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.</p> <p>8. Kcoord nasikar persiapan pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>9. Teknik dan prosedur pemasangan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang komponen dan perlengkapan instalasi lampu penerangan pada bangunan gedung dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 			Dekker Inc, New York, 1999.
3.4 Menjelaskan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah dan fasa tunggal yang digunakan untuk penerangan dan fasa tunggal yang digunakan untuk piranti elektronik dan piranti rumah tangga (home appliances).	<ul style="list-style-type: none"> Instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (home appliances) : <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC) PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan perlengkapan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (home appliances). 	<p>Observasi:</p> <p>Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan perlengkapan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti</p>	20 JP	<ul style="list-style-type: none"> Rudiger Ganslandt Harold Hofmann. <i>Handbook of Lighting Design</i>. ERCO Leuchten GmbH, Braunschweig Wiesbaden

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.4 Memasang komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>3.5 Menafsirkan gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>4.5 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan</p>	<p>2. Jenis-jenis lampu penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>3. Perhitungan kuantitas luminasi</p> <p>4. Perangkat hubung bagi utama.</p> <p>5. Pemilihan gawai pengamanan.</p> <p>6. Kalkulasi kebutuhan daya.</p> <p>7. Pengaruh luar (gangguan).</p> <p>8. Koreksi faktor daya.</p> <p>9. Contoh perhitungan instalasi listrik.</p> <p>10. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor.</p> <p>11. Pemakaian kapasitor dalam jaringan listrik tegangan rendah.</p> <p>• Pemasangan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar internasional 	<p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajarkan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>). <p>Mengeksplorasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan komponen dan sirkit instalasi listrik 	<p>elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hasil pekerjaan pemasangan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>). <p>Tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen dan sirkit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga 	25 JP	<p>German 1992</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Lighting Handbook 1st Edition, Zumtobe Staff, UK 2004. • Electrical Instalation Guide, Schneider Electric, 2009. • AJ Watkins and Chris Kitcher, Electric Instalation Calculation, Newnes San Francisco 2009. • Standar International Electrotechnic Commition (IEC).

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>3.6 Mendeskripsikan karakteristik komponen dan sirkuit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>4.6 Memeriksa komponen dan sirkuit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p>	<p>(Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik.</p> <p>2. Perangkat PHB tegangan rendah.</p> <p>3. Pemilihan gawai pengaman.</p> <p>4. Jenis-jenis rangkaian instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>5. Gambar rangkaian instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>6. Komponen dan perlengkapan pada perencanaan instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p>	<p>tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya selanjutnya disimpulkan dengan urutan dan yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan pemasangan komponen dan sirkuit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>). <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang komponen dan sirkuit 	<p>(<i>home appliances</i>)</p> <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen dan sirkuit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>). Portfolio terkait kemampuan dalam pemasangan komponen dan sirkuit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>). 	27 JP	<ul style="list-style-type: none"> PUIL Edisi 2000. William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>7. Perencanaan rangkaian instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p> <p>8. Koordinasi dan persiapan pemasangan instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>) kepada pihak lain yang bertanggung jawab.</p> <p>9. Teknik dan prosedur pemasangan instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>).</p>	<p>motor kontrol dengan pemasangan komponen dari sirkuit instalasi listrik tegangan rendah fasa tunggal dan fasa tiga yang digunakan untuk penerangan piranti elektronik dan piranti rumah tangga (<i>home appliances</i>) dalam bentuk lisan, tulisan dan gambar.</p>			
3.7 Menjelaskan lampu penerangan jalanan umum (PJU) dan	<ul style="list-style-type: none"> Lampu penerangan jalanan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (out 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan 	<p>Observasi:</p> <p>Proses bereksperimen menggunakan</p>	<p>4 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ridiger Ganslandt, Harold

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.9. Memeriksa lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>).	<p>penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. 2. Perangkat PHB tegangan rendah. 3. Pemilihan gawai pengaman. 4. Jenis-jenis lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>). 5. Gambar rangkaian lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>). 6. Komponen dan perlengkapan pada perencanaan pemasangan lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>)... 7. Perencanaan rangkaian lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan 	<p>lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>).</p> <p>Mengasosiasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan pemasangan komponen dan sirkuit lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>). <p>Mengkomunikasikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang komponen dan sirkuit motor kontrol dengan pemasangan komponen dan sirkuit lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan 	<p>presentasi hasil kegiatan belajar</p> <p>portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>). 		<p>2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standar International Electrotechnical Commission (IEC). • PUIL Edisi 2000. • William A. Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>(<i>outdoor</i>).</p> <p>8. Koordinasikan persiapan pemasangan lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>) kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>9. Teknik dan prosedur pemasangan lampu penerangan jalan umum (PJU) dan lampu penerangan lapangan (<i>outdoor</i>).</p>	<p>lapangan (<i>outdoor</i>) dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar</p>			
<p>3.10 menjelaskan pemasangan lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/<i>Billboard</i> dan lampu kabut).</p> <p>4.10 Memasang lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/<i>Billboard</i> dan lampu kabut).</p> <p>3.11 Menafsirkan gambar kerja pemasangan</p>	<p>Lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/<i>Billboard</i> dan lampu kabut):</p> <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. Jenis-jenis lampu penerangan tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/<i>Billboard</i> dan lampu kabut) Perhitungan kuantitas luminasi Perangkat hubung bagi utama. 	<p>Mengamati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan komponen dan sirkit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/<i>Billboard</i> dan lampu kabut). <p>Menanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang pemasangan 	<p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen dan sirkit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/<i>Billboard</i> dan lampu kabut). <p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan 	<p>18 JP</p> <p>26 JP</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rudiger Ganslandt, Harold Hofmann. <i>Handbook of Lighting Design</i>. ERCO Leuchten GmbH, Braunschweig/Wiesbaden German 1992, The

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut). 4.11 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut).	5. Pemilihan gawai pengaman. 6. Kalkulasi kebutuhan daya. 7. Pengaruh luar (gangguan). 8. Koreksi faktor daya. 9. Contoh perhitungan instalasi listrik. 10. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. 11. Pemakaian kapasitor dalam jaringan listrik tegangan rendah.	komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut). Mengeksplorasi: • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pemasangan komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut). Mengasosiasi: • Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya selanjutnya dengan disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai	pemasangan komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut). Tes: • Tes lisan/tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut). Observasi: • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya,	20 JP	<i>Lighting Handbook 1st Edition, Zumbobe Staff, UK 2004.</i> • <i>Electrical Installation Guide, Schneider Electric, 2009.</i> • AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i> , Newnes San Francisco 2009. • Standar International Electrotechnic Commission (IEC).
3.12 Mendeskripsikan karakteristik lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut).	• Pemasangan lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut): 1. Standar internasional (Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik. 2. Perangkat PHB tegangan rendah. 3. Pemilihan gawai pengaman. 4. Jenis-jenis lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan				
4.12 Memeriksa lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut)					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>lampu kabut).</p> <p>5. Gambar rangkaian lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut)</p> <p>6. Komponen dan perlengkapan pada perencanaan pemasangan lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut).</p> <p>7. Perencanaan pemasangan lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut).</p> <p>8. Koordinasi dan persiapan pemasangan lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut) kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>10. Teknik dan prosedur pemasangan lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan</p>	<p>pada yang lebih kompleks terkait dengan pemasangan komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut).</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang komponen dan sirkuit motor kontrol dengan pemasangan komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut) dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<p>lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut).</p> <p>Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan komponen dan sirkuit lampu tanda (tanda bahaya, lampu lalu lintas, papan reklame/Billboard dan lampu kabut).</p> <p>Portofolio: Laporan dan presentasi hasil kegiatan</p>		<ul style="list-style-type: none"> PUIL Edisi 2000. William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	lampu kabut).				

Catatan : jumlah minggu efektif semester ganjil/genap = 20/16 minggu